把握电脑新硬件新技术的首选杂志



ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2010年3月15日
3月
www.mcplive.cn

[我们只谈硬件!]

《微型计算机》与《电脑报》联合调查

2010 IT消费与服务深度调查报告



《微型计算机》荣获第一届重庆出版政府奖优秀期刊奖

天下英雄谁敌手

AMD新一代整合芯片组890GX首测



惠普Pavilion dv3邀你欣赏精彩CeBIT

MC特派记者远赴德国汉诺威全程报道

CeBIT

3D技术的皇冠

光线追踪与物理加速

学生用户选购笔记本电脑全攻略

从手动到自动的进化

NVIDIA OPTIMUS智能显卡切换技术全解析

从商务到消费的距离有多远

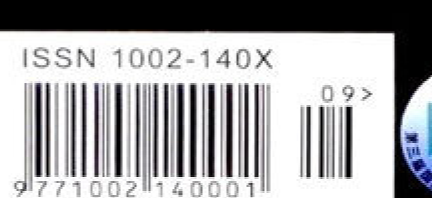
联想ThinkPad Edge E30

移动360°

- 新生！掌握平衡的艺术 VAIO S
- NVIDIA Optimus智能显卡切换技术全解析
- 从商务到消费的距离有多远？ 联想ThinkPad Edge E30



- 苹果手机再提速 玩转iPhone虚拟内存
- TD中一抹耀眼的亮色 LG GW880
- 谁将是引领智能手机未来趋势 MWC 2010上的智能手机未来趋势



ISSN 1002-140X
09>
9 771002 140001



邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)
定价：12元





华硕品质·坚若磐石

华硕P7H57D/P7H55系列主板
新一代影音娱乐平台



华硕Hybrid混合动力技术全新功能“GPU Boost集显超频”



Hybrid混合动力，巅峰效能

华硕全新P7H57D/P7H55系列主板提供的GPU Boost集显超频功能可以实时提升集成显卡性能，便捷的人性化操作界面瞬间调节显示电压与频率。能够提供多种超频配置文件，全面提升整机图形性能，带来更超凡的影音视听享受。



www.asus.com.cn 7X24小时服务热线: 800-820-6655 广告

北京 010-8266 7575 上海 021-5442 1616 广州 020-8557 2366 成都 028-8540 1177 沈阳 024-6222 1808 武汉 027-8266 7878
西安 029-8767 7333 济南 0531-8900 0860 郑州 0371-6582 5897 福州 0591-3850 0800 南京 025-6698 0008 重庆 023-8610 3111

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

2010 3月下

主管/主办 重庆西南信息有限公司（原科技部西南信息中心）
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币12元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2010年3月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

001 专题：惠普Pavilion dv3邀你欣赏精彩CeBIT
MC特派记者赴德国汉诺威全程报道CeBIT 2010/本刊记者 袁怡男

IT时空报道

010 中国IT制造重心西移
重庆打造亚洲最大笔记本电脑基地 /本刊记者 田东

016 MC视线

MC评测室

移动360° | Mobile 360°

020 叶欢时间

新品坊

022 从商务到消费的距离有多远？ 联想ThinkPad Edge E30

026 我的随身影像利器 索尼DSC-TX7C

热卖场

029 复生！掌握平衡的艺术 VAIO S

033 从手动到自动的进化 NVIDIA Optimus智能显卡切换技术全解析

深度体验

039 全球首款侧线式鼠标
CANYON肯扬迅雷502抢先预览/艾晓

040 低端显卡新风向标 蓝宝石Radeon HD 5450/5570赏析/望穿秋水

新品速递

045 外简内秀 飞利浦191EL1显示器

046 多功能，纤薄化 漫步者M35 iPod音响

048 面向家庭网络存储的低价位NAS 东方时代NS2000

050 左右开弓 多彩计算器键盘

051 更方便的一键开核技术 华硕M4A785D-M PRO主板

052 2.4GHz普及先锋 Fuhlen U11无线激光鼠标

053 极致纤薄 Cherry JK-0300键盘

053 电源下置也不愁 康舒iPower 430+电源

054 首款RTD1283方案高清播放机 忆捷M890

055 为超频而生 翔升金刚GT240 512M D5

专题评测

056 天下英雄谁敌手
AMD新一代整合芯片组890GX首测/微型计算机评测室

3G GoGoGo | 3G GoGoGo

063 3G资讯

064 TD中一抹细腻的亮色 LG GW880/Einimi

066 3G探索馆

PC OFFICE | PC OFFICE

074 专家观点

行业技术

076 DAS？NAS？还是SAN 企业存储模式的优劣分析

办公利器

082 小助手 大用途 三星SF-651P黑白激光一体机

084 业界资讯


NVIDIA
英伟达





《微型计算机》3·15特别策划

086 2010 IT消费与服务深度调查报告

技术与趋势

120 平板电脑的“核”动力　聚焦新一代Tegra/王 翔

124 3D技术的皇冠　光线追踪与物理加速/本刊特约作者 张健浪

131 MC记者工厂行第一季① 鼠标工厂大揭秘/本刊记者 刘 东

DIY经验谈

135 万事俱备，只欠东风　挑战最佳装机助手/Knight

市场与消费

142 价格传真

市场传真

149 2010年第一季度CPU市场点评/D.K

消费驿站

150 新学期给自己的礼物

学生用户选购笔记本电脑全攻略/Dickan 吴 松

156 大屏幕、LED背光、广视角乱战中端市场

1500元LCD应该如何选?/Jaguar

电脑沙龙

新手上路

160 手机A-GPS　新手加油站之关键词解读/小 云

161 板卡上的元器件逐个数 (6)

浅析显卡供电的方方面面/tomas

164 Q&A热线

166 读编心语

168 硬件新闻

本期活动导航

083 本月我最喜欢的广告评选及揭晓

163 期期有奖等你拿

171 谁是“333”达人——技嘉333技术解析及有奖问答A卷

172 广告索引

172 期期优秀文章评选

2010年《微型计算机》4月上 精彩内容预告

◎智能手机电子书软件大比拼◎我们的“星际”十三年◎三类1500元LCD性能比拼◎盈通P55战神主板◎立体的游戏世界——GT 240与3D Vision的碰撞◎多功能文具盒？——富士通 UH900◎联想IdeaPad Y460

BIOSTAR 映泰

映泰中文官方网站：WWW.BIOSTAR.CN







超·节能 更好 更快 更省电 2代



映泰TA890GXE联手 AMD速龙II X4 630 打造游戏、高清娱乐平台

TA890GXE 魔鬼密码

GTO666

映泰的TA890GXE是基于AMD最新890GX芯片组的主板，主板支持AM3PhenomII/AthlonII系列处理器，也兼容ThubanPhenomIIX6六核心，整合图形芯片是RadeonHD4290，支持DX10.1 UVD2.0 还可以组建HYBRIDE CrossFire，是目前最强的整合芯片组产品。

详细介绍，请登录映泰网站

映泰TA890GXE的五大护身法宝

魔鬼密码破译



支持AMD 6核PCU





支持SATA6Gbps

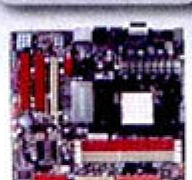




3D性能提升60%

- 魔鬼密码GTO666
- 智能供电“数码芯”
- 超频利刃 “TOVERCLOCKER”
- 节能神器G.P.UII
- 家庭影院神奇帮手：高清遥控组件

映泰TA890GXE



采用AMD 890GX+SB850芯片组
支持AMD AM3系列CPU
支持HT3.0、PCI-E2.0
4xDIMM支持双通道DDR3-1333
2xPCI/1xPCI-E2.0x16/1xPCI-E2.0x1
集成HD4290 DX10.1显卡，128M DDR3侧载显存
板载8+2声道HD声卡，千兆网卡
10xUSB2.0/5xSATA3/1 e-SATA/2x1394
支持HDCP，支持HDMI、DVI和VGA输出
支持SATA RAID，混合交火技术
BIOTEX十二项武器，G.P.U节能技术
支持微软WIN7/VISTA操作系统
全固态电容，4+1相供电，增强散热
超节能II代数码芯技术，GTO666应用技术
支持高清遥控扩展

玩转五大法宝，多种应用随心应手

网吧节能型

规格	型号
主板	映泰TA890GXE
CPU	速龙II X2 245
内存	DDR3 2G 1333
硬盘	500G
显卡	板载HD4290
网吧专用机箱+300W电源	
显示器	19' LCD
总计	2999

网吧游戏型

规格	型号
主板	映泰TA890GXE
CPU	速龙II X4 630
内存	DDR3 2G 1333
硬盘	500G
显卡	HD 5550
网吧专用机箱+400W电源	
显示器	22' LCD
总计	4299

家庭高清娱乐型

规格	型号
主板	映泰TA890GXE
CPU	速龙II X3 435
内存	DDR3 2G 1333
硬盘	1TB
显卡	板载HD4290
HTPC机箱+350W电源	
显示器	23.5' LCD
总计	3999

办公商务型

规格	型号
主板	映泰TA890GXE
CPU	速龙II X2 250
内存	DDR3 2G 1333
硬盘	320G
显卡	板载HD4290
机箱+300W电源	
显示器	19' LCD
总计	2999

*价格仅供参考



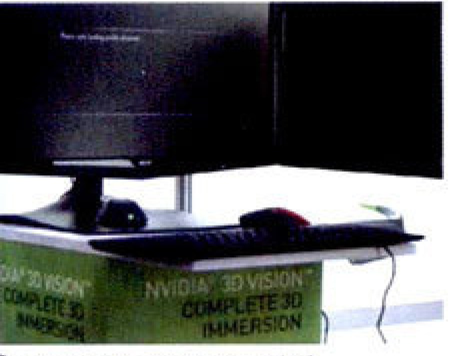
映泰中文官方网站：WWW.BIOSTAR.CN　装网吧，上映泰网吧之家：WWW.TNETBAR.COM
映泰校园网：WWW.BIOSTAR.NET.CN　全国技术服务专线：9510-5530

一、抽丝剥茧：CeBIT 2010的9个IT应用趋势

CeBIT 2010是一次集中展示针对工作生活的数字化解决方案的盛会，在展会上数千家IT厂商推出了大量配合这些解决方案的IT新产品。这些产品是基于何种技术，又代表着怎样的发展趋势呢？



本届CeBIT设立了专门的3D技术专区



NVIDIA 3D Vision系统

1 3D显示市场在今年真正“腾飞”

春节前后热播的《阿凡达》同时推出的有三个版本：2D版、3D版和IMAX版，而2D版提前下线、IMAX影院前人山人海的场景非常直观地向我们展示了3D技术的魅力。从去年开始，3D立体显示就成为了IT领域的一个热点，因此我们在本届CeBIT上看到了独立的3D专区并不让人感到意外。从传统的红蓝/红绿3D，到偏振滤光3D，3D影像技术在不断进步的同时走进了我们的生活。如今，3D影像已经进入了从摄制到放映成体系的大发展阶段。

本届CeBIT上有数家公司都展示了双镜头3D摄影机，







一家韩国厂商推出的3D摄影技术

通过同时摄入两组图像进行重叠，模拟人眼形成3D视觉感受的过程，从而得到3D视频源。录制好的视频源可以通过3D显示设备回放，用户佩戴专门的3D眼镜，就可以在3D显示设备上看到各种逼真的3D视频。本次展会展示的3D系统大多数是偏振型，而NVIDIA 3D Vision系统则是分时液晶快门型。相比之下，分时液晶快门型的优势在于成像精度更高，但成本也高出不少，同时对显示设备也比较依赖。3D技术对显示设备的需求，促使越来越多的厂商开始进军3D产品市场，除了3D显示器、3D电视、3D投影机之外，华硕、微星等品牌还推出了3D笔记本电脑、3D一体电脑。随着3D显示设备准备就绪，3D游戏/视频资源相信很快就会跟进，电视台也会推出3D频道，让我们的生活彻底进入3D时代。

Day 1

汉诺威当地时间上午11点，我终于抵达了此次出行的目的地。这次横跨亚欧大陆的长途旅行总的来说还算顺利，虽然其中碰到了一些让编辑部的同学们羡慕不已的遭遇，但还好无伤大雅。一路上随身相伴的HP Pavilion dv3（后文简称dv3）成了我在旅途上最好的伙伴，由于dv3支持双显卡智能切换技术（ATI PowerXpress），可以在独立显卡和集成显卡之间灵活切换。因此在没有外接电源的飞机上使用时，dv3自动选择了功耗更低的集成显卡，而在看完一整部电影（大约90分钟）之后，dv3的电池电量还剩下了大概50%，这比很多独立显卡机型都要高出一截。到了住所插上电源之后，在完全不用设置的情况下dv3又自动切换到独立显卡模式。So，在ATI Mobility Radeon HD 4550独立显卡的帮助下，我能够痛快地运行最爱的《魔兽世界》和《实况足球》。呃，当然，适当的娱乐是为了更好的工作。



CeBIT 2010


宏碁展示了支持动态对比度技术的3D显示器


宏碁重点突出了笔记本电脑的3D功能


华硕展出了27英寸的全高清3D显示器

点评 英超已经有了3D模式的比赛转播，今年的世界杯也会有3D模式的转播信号。再看看今年的CeBIT展会，我们发现3D生活真的不远了。

2 移动便携设备改进音频体验

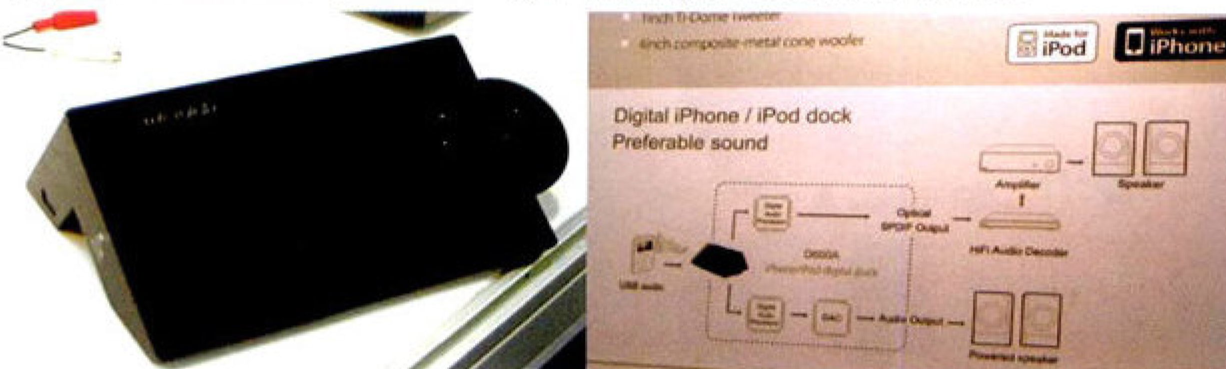
除了视觉享受以外，在本届CeBIT上，我们看到了各种提升音效的技术和组合。笔记本电脑"孱弱"的音频系统向来为发烧友所诟病，而华硕、微星带来的新品也许能满足发烧友苛刻的耳朵。华硕选择了与Bang & Olufsen ICEpower合作，微星选择与著名的音响品牌DYNAUDIO联手，在笔记本电脑上推出更加优美的音频系统，其音量、信噪比和环绕效果远胜以往普通的笔记本电脑。

七彩虹甚至还推出了一款仿古设计、信噪比高达108dB、可以推动300欧姆阻抗耳机的High-End级随身播放器。七彩虹万山先生在现场表示，这款Colorfly Pocket Hi-Fi产品的做工和用料将力求完美，采用了包括七彩虹自己研发的C4芯片、ELNA SICMIC II顶级电容、3U镀金技术在内的奢侈用料，力求为追求音质的玩家提供一个High-End级的音频输出源。

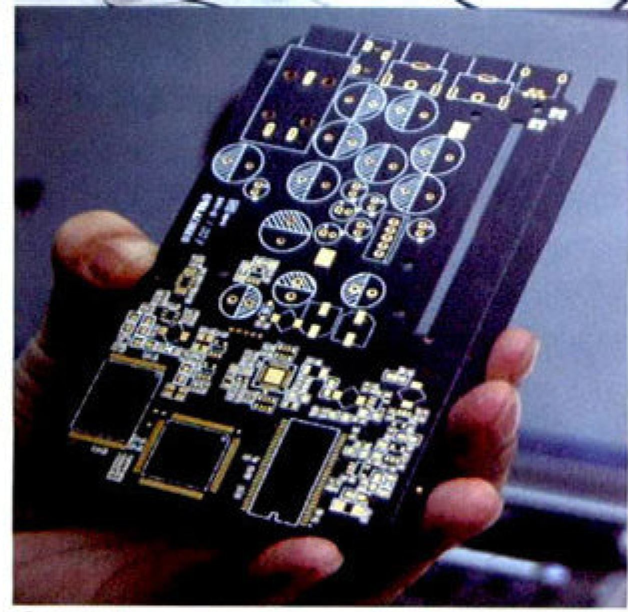

微星与DYNAUDIO合作


华硕与Bang & Olufsen ICEpower合作





而麦博也推出了一款D600A音频解码设备，可以将iPhone和iPod的音源输入，由D600A进行解码和播放，以求获得远超iPone和iPod自身的播放效果。


采用镀金PCB的七彩虹Colorfly Pocket Hi-Fi能够推动300欧姆阻抗的发烧级耳机

点评 随着移动便携设备用户对音频的要求越来越高，相关厂商对音频系统也越来越重视，相信发烧级音频系统将会成为笔记本电脑、MP3、PMP等设备的新卖点。

3 无线音频摆脱线缆的束缚

除了追求高品质音效以外，随着笔记本电脑等移动设备的普及，越来越多的用户希望能摆脱音箱连线的束缚，拥有更加自由的音响体验空间。于是，今年很多音箱厂商都推出了基于2.4GHz无线音频传输的新产品。在CeBIT上，我们看到以盈佳为代表的国内多媒体音箱厂商已经推出了这样的产品，只需要在笔记本电脑上连接一个类似于USB闪存的2.4GHz信号发射设备，就可以随心所欲地在家中各个房间享受音乐的快乐。而麦博则推出了针对iPhone和iPod的无线2.4GHz产品，不但可以无线传输音乐到音箱，还可以为设备充电。

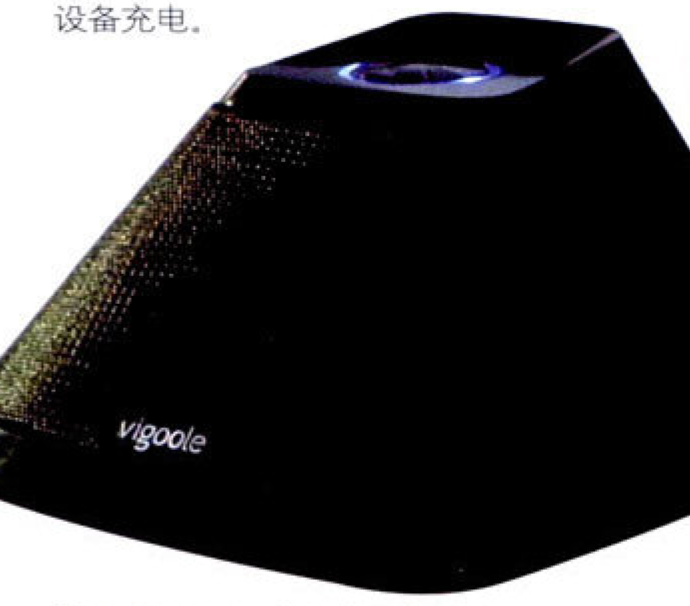


麦博的无线音箱支持iPhone音频的无线传输





盈佳无线音箱采用标准2.1模式



唯歌的无线一体音箱造型很别致

点评 无线音箱带来的便捷意味着用户听音乐不再需要守候在某个房间，这样的自由随心感觉是无与伦比的。在2010年，无线音频将会是一个热门趋势，我们也将积极关注这个领域。

4 USB 3.0加速我们的生活

USB 3.0的技术优势和优异的测试表现已经不用我们再多说，相较普通的USB 2.0接口，使用USB 3.0接口会获得很高的传输速度提升。在展会上，我们看到了大量USB 3.0设备的展示，华硕、技嘉等品牌都重点推出其采用USB 3.0接口的主板和笔记本电脑，华硕甚至明确提出了“获得明天的带宽”的口号。而更多类似于USB 3.0扩展卡的产品也开始出现，现有电脑用户完全可以通过这样的产品来进行升级。

另外，在CeBIT2010展会上，USB-IF组织宣布：迄今为止获得USB 3.0认证的产品

Day 2

今天是3月2日，CeBIT 2010展会正式开幕的第一天。在热闹的展会现场，昨天的疲惫完全被难以抑制的兴奋所取代，即使是一趟一趟地在记者中心和展馆之间奔波，也没觉得有多累。除了展馆里面的各种新鲜玩意儿以外，给我留下深刻印象的还有在记者中心处理图片、整理资料时，dv3展现出来的高效率。得益于Core i5 520M处理器的出色性能，dv3在整个工作工程里都显得游刃有余。在挑选照片时，我需要一张一张地浏览，然后再来确定哪些是合乎要求的，而dv3在切换照片时的速度很快，基本没有明显的等待时间，而且在文件夹里直接对照片进行总体浏览时，图片也能很迅速地展现出来，而不是一个一个看不到内容的图标。当然，这样的表现也不全是Core i5 520M处理器的个人功劳，dv3内置了7200rpm的320GB高规格硬盘也对dv3出色的整体性能有明显帮助。在绝大多数笔记本电脑还在搭配5400rpm硬盘的市场环境中，dv3采用7200rpm硬盘的设计值得肯定。



CeBIT 2010

已经超过50款。根据USB-IF的规定，只有通过"SuperSpeed USB平台互操作性实验室（PIL）"兼容性认证测试的产品，才能够保证与其它USB 3.0设备配合使用时的全面兼容性。而实际上市场上的USB 3.0兼容产品肯定已经远远超过这一数字。



技嘉的USB 3.0系统



华硕的USB 3.0接口迷你电脑



虽然英特尔和AMD都没有提供原生芯片，但是USB 3.0依然会是今年主板领域的热门话题。

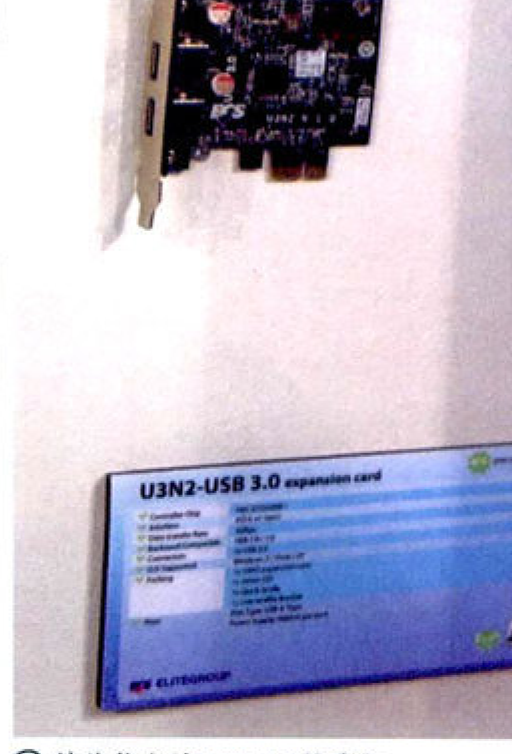


RADON科技推出的USB 3.0扩展卡

点评 USB 3.0将是今年DIY和笔记本电脑领域的最新卖点，无论分享、备份还是下载，USB 3.0都将大大加速我们的生活。

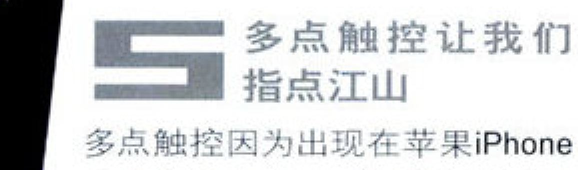


威刚的USB 3.0移动硬盘已经准备就绪



精英推出的USB 3.0扩展卡

5 多点触控让我们指点江山



多点触控因为出现在苹果iPhone上而广为人知，如今更是出现在了越来越多的IT产品上。今年的CeBIT上，多点触控产品的蜂拥而至无疑是给广大用户带来的一大惊喜。不但有像3M



技嘉多点触控笔记本电脑



3M的十点触控技术

这样强大的10点触控显示器产品，支持触控的一体电脑，笔记本电脑也层出不穷。相对于手持设备一致的屏幕触控形式，在电脑设备上的触控方式目前分为以苹果为代表的多点触控板方式和以Windows 7电脑为代表的多点触控屏幕方式。这两点孰优孰劣我们不去判断，因为多点触控只是一个工具，真正决定其价值的是应用。Windows 7和苹果让大家体验到了触控的方便，但支持触控仅仅是一个开始，如何让触控变得更灵敏，如何让触控的应用更丰富，才是需要厂商们去努力的方向。



↑ 华硕EeeKeyboard同样基于触控技术



↑ 微星采用翼扬新一代平台的多点触控一体电脑

点评 多点触控被很多人称为新一代主流操控方式，不过是否能真的取代键盘鼠标，现在我们还很难下定论，不过其简单、直观的优势是非常明显的。

6 游戏将继续推动硬件前行

硬件升级有助于改进游戏体验，游戏大作的推出又能够促使消费者升级硬件。从电脑游戏出现开始，硬件和游戏就好像DNA双螺旋结构的两支一样相互依存。而今年CeBIT上英特尔在23号展馆举办的Intel Extreme Masters World Championship大赛就再次成为展示电脑硬件的舞台！本次大赛邀请了来自全世界的游戏冠军个人和队伍捉对厮杀，同时包括Alienware、赛钛客、暴雪等知名硬件和软件厂商也为到场的玩家提供了大量的游戏和硬件的体验机会。体感游戏带来的真实体验会带动整个游戏设备的进一步发展，而英特尔展示的体感射击游戏和宣传片里的脑波控制游戏，都让我们深深感到了科技的魅力。



↑ 巨大的比赛主赛场，可以四个队同时上场！



↑ 用Alienware的笔记本电脑做游戏平台

Day 3

今天是CeBIT开展的第二天，在昨天对会场的情况更加熟悉之后，今天更加专注了，毕竟初到异境的兴奋已经逐渐降温，而身为MC记者的专业素质就迅速浮现出来了：）今天在记者中心用到最多的就是读卡器，工作为重，我需要先将相机里面的图片通过读卡器导出来，略作处理后传送回重庆总部，以便及时为大家带来展会的最新信息。dv3的读卡器设计在机身右侧靠近前端的位置，右手插拔非常的方便。除了多合一读卡器和其它一些常见的扩展接口之外，dv3还具备eSATA、HDMI等接口，种类非常齐全。唉，可怜我的eSATA移动硬盘在旅途中莫名其妙的失踪，算得上是“出师未捷身先死”了。另外，dv3将耳机插孔设计在了机身前端右侧，这让我不用担心耳机线缆是否过短，插拔也显得很是方便，在记者中心写稿的时候插上耳机听听音乐，确实是个放松心境的不错选择。



CeBIT 2010

MC特派记者远赴德国汉诺威全程报道CeBIT 2010



宣传片里反复播放着用脑波控制游戏的宣传片——谁动了我的“虚拟头盔”？



赛钛客提供了一堆摇杆、方向盘和键鼠

玩《吉他英雄》能增加音乐细胞么？天知道！



坐在方程式赛车里玩赛车游戏，真正的身临其境！

在CeBIT上玩《魔兽世界》估计是没时间下副本了



我们刚刚做过测试的《AVATAR》



最吸引我们的还是《星际争霸2》，虽然暴雪的工作人员不许拍照，但是咱可以偷拍嘛！

点评 无论是电子竞技比赛还是《星际争霸2》等备受期待的热门游戏，都再次证明——游戏一如既往地拉动消费者的购买需求，而玩家们为顶级游戏硬件一掷千金的热情也永远不会消退。

双显卡切换让性能与电池续航取得平衡

笔记本电脑的电池续航和显卡性能之间一直存在矛盾——要想性能强大，必须要采用功耗偏高的独立显卡，而这又必然会降低笔记本电脑的电池续航时间。双显卡模式的出现为我们提供了一个更加合理的解决方案：玩游戏时用独立显卡以获得更强的3D性能，随身移动时则用整合图形核心以延长笔记本电脑的电池续航时间。今年CeBIT展会上，华硕、技嘉、微星等都纷纷推出了自己的独显与整合图形核心切换技术，其中华硕已经可以智能化地动态切换，而微星的技术是通过按键实现一键切换，这些都是不用重启机器就可完成的。另外技嘉还以采用外接底座的方式，



技嘉的3D底座



华硕竹子笔记本电脑Bamboo Collection U33JC支持NVIDIA Optimus显卡切换技术



获得iF设计大奖、支持双显卡切换技术的微星X620

让笔记本电脑通过整合图形芯片与独立显卡实现多达四屏幕显示的功能；而当需要外出使用时只须取下笔记本电脑，即可用整合图形芯片组工作。除了笔记本电脑整机厂商外，NVIDIA等芯片厂商也独立宣传了自己的Optimus显卡切换技术，新一代翼扬图形芯片组就可以与最新的Atom N450处理器配合实现双显卡切换功能。相信随着切换技术的成熟和更加智能，双显卡(整合图形核心+独立显卡)很可能成为笔记本电脑的标配。

点评 虽然各家的技术各有不同，但双显卡切换无疑是提升笔记本电脑性能，同时又不影响便携时电池续航时间的绝佳解决方案。对于该技术的详细报道，请关注本刊近期移动360°栏目相关报道。

8 80Plus电源风行，绿色节能成主旋律。

绿色环保是今年CeBIT的一大主题，这在电源领域表现得尤为明显。我们看到今年几乎所有的厂商都在强调80Plus金、银、铜牌认证的产品，符合标准的高转换效率电源为消费者节省更多的电能，降低碳排放。今年CeBIT展会上，不再仅仅是Tt、酷冷至尊等品牌唱主角，航嘉、鑫谷、三诺技展、金河田等电源厂商也积极展示自家的80Plus电源。航嘉展示了从350W到1200W的全线80Plus电源，其中1200W电源是尚未发布的新品。鑫谷展示了一款通过80Plus金牌认证的Gpower850骨灰玩家电源，在轻载、典型负载和满载下的转换效率分别达到87.05%、90.22%、87.77%。

单就电源技术而言，记者发现本次展会上的80Plus电源仍然采用软开关(包括有源钳位、LLC谐振半桥和移相全桥ZVS)、同步整理和DC-DC等已有的技术，毕竟电源的技术更新换代不像板卡那么快。但记者也看到更多的80Plus电源在转换效率之外，

Tt的电源展区打着80Plus的Logo



构成完整系列的航嘉80Plus电源

多彩展示的通过80Plus认证的游戏之星系列电源



七彩虹把80Plus电源摆放在显眼的位置

Day 4

被英特尔一手“包办”的23号展馆是普通参观者最感兴趣的地方，这里不但可以欣赏到全球电竞高手的精彩表演，还能自己亲身体验各种新奇电子游戏。呃，声明一下，我没有在这里逗留多久，再说了，这一小段时间的逗留也是为了工作，工作～～～其实dv3的娱乐能力很不错，在搭配了Core i5 520M处理器、ATI Mobility Radeon HD 4550独立显卡和7200rpm硬盘之后，dv3具备了较强的3D游戏性能，可以在高画质条件下流畅运行《魔兽世界》甚至更高端的3D游戏。除此以外，dv3在多媒体娱乐方面也很有天份。值得一提的是，dv3还有专为多媒体娱乐打造的MediaSmart娱乐平台，通过这个界面非常华丽的套装软件，我可以很方便地看照片、听音乐、播视频……同时，dv3搭载了奥特蓝星认证扬声器，支持SRS音效，而且音量调节是一列触摸式的按键，左右滑动就可以轻松控制音量，除了可以便捷地将音量调至合适的位置，如果你童心忽起，也可以让它忽大忽小，忽小忽大：)





更加注重静音效果，并推出模组化接线的版本以满足发烧友的需求。随着越来越多的厂商进入80Plus电源市场并推出不同档次的产品，相信2010年将会是80Plus电源走向主流的一年。对此，航嘉副总裁刘茂起先生表示：今年航嘉的目标就是要做到安全、稳定和节能，并在中低功率电源上实现80Plus，让更多的消费者可以选择低碳绿色的生活。

点评 2010年将会是80Plus电源逐渐走向主流的一年，80Plus将从高价格、高功率向主流价格、主流功率的产品迈进，用户将更容易地买到这类符合低碳生活标准的环保产品。

全邦80Plus电源拥有更高的规格

9 电子书有了设备还要有资源

在亚马逊Kindle出现之前，没多少人认为电子书这种功能单一的产品能够成功，而恰恰是这款产品连续登上销量榜首。随后，IT业界掀起了一股越来越强的电子书风潮，索尼、汉王、华硕等厂商都推出了相应产品。戴尔公司全球消费业务销售及营销副总裁迈克尔·戴德迈表示戴尔不会推出单独的电子书产品，但是也会在即将推出的小尺寸平板电脑上集成电子书功能。这条道路的先行者就是苹果，不过iPad是否能够成功还有待市场的考验。

本届CeBIT上，以汉王为代表的电子书企业展出了相当出色的新品。通过选取新一代的处理芯片和电子书显示技术，更大的尺寸、更快的反应速度、带Wi-Fi功能的产品开始在CeBIT上涌现，每一步都向着我们心中完美的电子书不断前进。另一方面，顺应3G网络兴起的风潮，内置3G上网功能的电子书成为一个主要的发展方向，长城、大唐电信等企业都已经拥有了相应的产品。

不过电子书的硬件产品只是一个方面，真正促使电子书产业成熟的还有内容资源。无论是以及获得成功的亚马逊，还是国内引起广泛关注的盛大电子书，无一例外都依靠的是强大的内容资源，这也是用户关注的焦点。对此，汉王电纸书直辖市场部总监游文静女士表示：从版权的角度考虑，目前电子书上网获取资源主要是直接链接到指定内容网站下载。

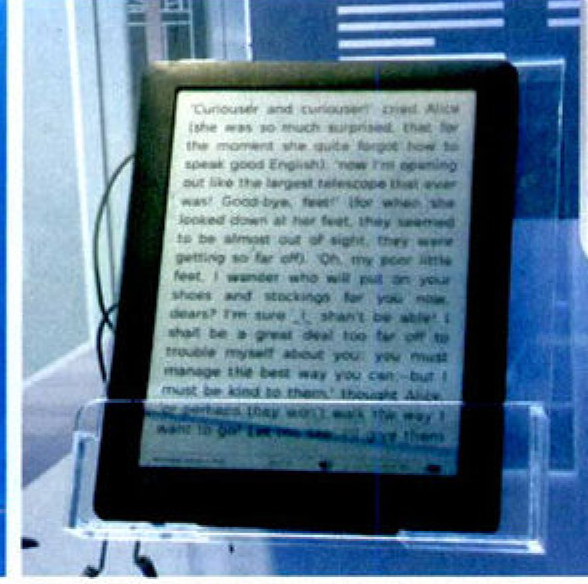
汉王电子书的核心电路



微星10英寸双触摸屏概念机也许会是电子书的另一种形态



汉王展出的电子书



传闻已久的华硕首款电子书DR-900也出现在了展会上



苹果早前推出的iPad同样兼具电子书的功能

点评 与苹果iPad的多媒体特性相比，标准电子书的主要作用还是阅读，因此电子书的网络化程度、价格门槛、内容的丰富程度无疑是其能否迅速成功的关键。

关于HP Pavilion dv3的一些使用心得

文/图 本刊记者

从2月28日深夜出发，到3月6日展会结束写下这段文字，HP Pavilion dv3（以下简称dv3）陪我度过了充满忙碌和新奇的7天。在这7天时间里，dv3给我留下了深刻的印象，不但外观做工很出色，显得既时尚又大方，而且在其它方面的表现也让人满意，尤其是其出色的多媒体娱乐能力。除了硬件配置可以轻松应付各种高清之类的多媒体应用，dv3还提供了很多多媒体娱乐的优化设计，例如整体感更强的无边框设计显示屏，支持SRS音效的奥特蓝星内置扬声器，可以提供更高数据传输速度的eSATA接口等，而且音量调节也采用了触控式的设计，比起传统的Fn功能键要方便太多了。当然，界面绚酷、功能丰富的MediaSmart也为dv3的多媒体娱乐增色不少。

多媒体娱乐是dv3的强项，但用来做事也没问题。dv3在腕托右侧提供了指纹识别器，这不但加强了数据安全性，而且还让使用更加方便，我在登录系统或者进入邮箱的时候只需要滑动一下手指就完成了。为了保护硬盘数据，dv3加入了3D硬盘，这样在外出使用时，我可以不必过于担心移动中的数据安全问题。另外，dv3的键盘手感不错，键程键距适中，弹性很充分，敲击时回馈很直接。此次整个CeBIT展会配合报道的文稿都是通过dv3完成的，键盘的表现让我相当满意。不过dv3的触摸板手感有些差强人意，特别是在温暖的记者中心，在手指有汗的情况下使用触摸板有些困难。





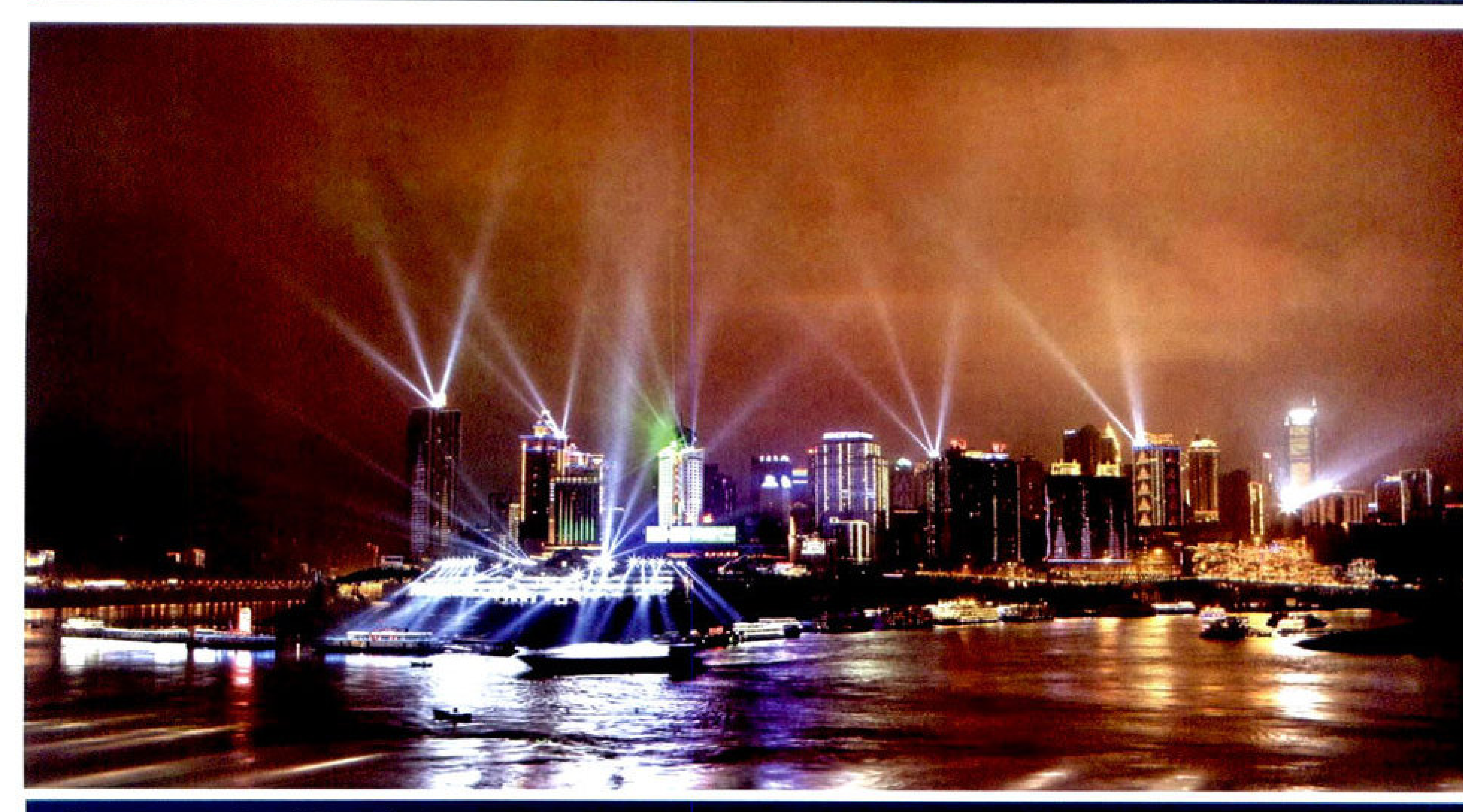
最后我想谈谈dv3的性能。在Core i5 520M处理器和目前笔记本电脑上不多见的7200rpm硬盘的帮助下，dv3可以帮助我更快速地处理展会上拍摄的大量图片，不但有效提高了浏览照片时的图片切换速度，而且在需要将照片打包回传给编辑部时，Winrar压缩文件的速度也让我很满意。同时，dv3支持的双显卡切换功能也很实用，在外接电源的情况下，用户可以享受到独立显卡带来的优秀3D游戏体验；在电池模式时，又能够通过自动切换到功耗更低的集成显卡，来获得更长的电池续航时间。事实上，dv3的这一特性既让我在无聊时不会觉得寂寞，又让我在工作时不需要过于担心电池问题，相信这样全面的表现，会让大多数的用户都喜欢上它。



处理器	Core i5 520M（2.4GHz）
芯片组	HM55
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	320GB（7200rpm/SATA/8MB）
显卡	ATI Mobility Radeon HD 4550
显示屏	13.3英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g/n，蓝牙
重量	2.24kg
尺寸	327mm×221mm×31.8mm～35.3mm
操作系统	Windows 7 Home Basic
参考价格	7399元

✔ 外观比较时尚、音效出色、处理器性能强劲

✘ 手指有汗时触摸板使用不便



中国IT制造重心西移 重庆打造亚洲最大笔记本电脑基地

随着惠普、富士康、英业达、广达等IT巨头聚集重庆，亚洲最大笔记本电脑基地已显轮廓。中国IT制造重心西移，开始进入"重庆速度"。

文/图 本刊记者 田 东

随着西部地区基础设施和投资环境改善，以及长三角和珠三角地区制造成本的提升，中国电子信息产业近年来正经历一波"西进运动"，从东部沿海地区转移至西部。

重庆市政府外经贸委负责人表示："当惠普、富士康、广达、英业达等IT巨头相继落户重庆，未来全球笔记本增量将有一半是'重庆造'时，再讨论谁是西部的IT中心就没有多大意义了。"自2009年下半年起，IT巨头入驻重庆，标志着中国IT制造重心西移进入了实质阶段。但是，为什么他们选择了重庆？IT制造重心西移，又将会对IT行业产生何种影响？

打造亚洲最大制造基地

惠普和重庆的缘分是从金融危机开始的。惠普要拓展新的市场，重庆要打造内陆开放高地，共同的发展意愿让双方迅速进入热恋阶段。而在整个不断考察和谈判的过程中，重庆市政府的诚意以及重庆市的优势打动了惠普。惠普高层在一次考察中提出，正在建设的重庆江北国际机场第二跑道设计长度是3200米，不能满足波音747全货机满载运行。重庆市高层当场拍板，立即修改设计规划，将跑道加长到3600米。

2009年8月，惠普公司在渝投资30亿美元设立了一个年产全部用于外销的2000万台笔记本电脑生产基地。2010年1月26日，第一台重庆生产下线的惠普笔记本电脑问世。惠普全球执行副总裁托德·布拉德利先生，非常风趣地把重庆与惠普的合作比喻成美满的婚姻，他更是把惠普全球结算中心也从新加坡搬到了重庆。而重庆市市长黄奇帆说，在紧跟惠普之后，富士

康、广达、英业达等IT巨头相继而来，“仅凭重庆的吸引力是不够的，惠普有一半的功劳。”

富士康是最先跟随惠普落户重庆的配套企业之一。由于富士康是全球最大电脑零部件代工厂，所以他们的产品几乎是和惠普直接挂钩，甚至还把自己的生产线放进了惠普的厂房。富士康的母公司——鸿海集团董事长郭台铭，在参观了惠普的生产线后大呼自己应该加快步伐了。

此后，据传因为全球笔记本电脑代工“老大”眼看大订单被做笔记本零配件的富士康抢走，不服气，因而在2009年10月中旬，由广达中国区总经理率队的5人团队到重庆西永微电子产业园考察。2010年1月18日傍晚，全球最大的笔记本电脑代工厂我国台湾广达集团与重庆市政府签署协议，在此协议框架下，广达将把其在中国的第三制造基地放在重庆。

2月27日，英业达电脑生产基地奠基，还带来了73家业内知名厂商来渝出访，这些厂商大都是为惠普、富士康、英业达生产的产品做配套加工的企业。另外有微软、LG、AMD、飞利浦等厂商表示出对重庆的投资兴趣。“重庆在硬盘生产上有两个重要的优势，一个是技术工人，一个是消费市场。现在从中国西部来看，特别重庆市场需求增长速度很快，所以和苏州和无锡比有很大优势。”希捷公司执行副总裁大卫·莫斯里这样说。

他们为何选择重庆？

预计，以上数家IT巨头为核心的重庆西永产业园区将形成8000万台以上的笔记本电脑生产能力，同时形成3500亿元的笔记本电脑整机、2000亿元的零部件、1500亿元的关联产品，共7000多亿元年产值的全球电子产业基地——也将是亚洲乃至全球最大的笔记本电脑生产基地。然而，他们为何选择了重庆呢？

1.成本

可以说，这其中最重要的原因是重庆的综合竞争力。劳动力成本比沿海低40%，煤、电、油、土地等生产要素成本低，西部大开发、城乡统筹试验区政策将降低财税成本。由于电子产品70～80%是通过航空运输，从重庆到欧美的距离与沿海基本持平，加上重庆拥有内陆唯一的保税港区的优势，所有零部件只要运到这里，就视同出口，可以退税，降低了企业的物流成本。

此外，国务院对于西永综合保税区的高效审批，也让入驻IT企业放下了心。综合保税区是设立在内陆地区具有保税港区功能的海关特殊监管区域，实行封闭管理。和保税港区一样，是目前我国开放层次最高、政策最优惠、功能最齐全、手续最简化的海关特殊监管区域。它将打消国际企业的成本顾虑，届时西永园区进出口设备可实行提前报关、货到放行，将为企业节约近3%的物流成本。

2月份跟随英业达专门到重庆考察、从事模具设计制造的圣美工业的负责人告诉记者：和沿海25%的企业所得税相比，重庆的企业所得税率只有15%，而且还享受“两免三减半”的政策。

2.物流

电子信息产品多是通过航空运输，而从重庆到美国、欧洲的航空距离，其实与上海、广州等沿海城市差不多。“唯一的问题是，上海可能每天有30个航班飞美国，而重庆只有3个航班。航班太少，就会影响企业产品的到达时间。”黄奇帆认为，过去，重庆国际货运航班少，是因为本地国际货运需求不足。如今，仅惠普2000万台笔记本所需的原材料和产成品的进出口运输，每天就需要4架波音747-400全货机。有市场需求，航班问题自然会迎刃而解。

他还透露，目前重庆已得到铁道部支持，在将于明年建成投用的重庆沙坪坝团结村集装箱枢纽站，增加一趟集装箱专列，直接到达上海芦潮港，从那里转运至洋山港装船出海。届时，这些笔记本电脑从重庆经铁路运抵上海只需要1天，同时还将实现“铁海联运”。此外，重庆将打通和深圳的物流通道，今后重庆加工生产出来需要出口的货物可以直接从重庆运送到深圳，

事件背景

1999年9月，中共十五届四中全会明确提出要实施西部大开发战略。2000年1月，国务院西部地区开发领导小组成立，西部大开发由此拉开序幕。

2008年，重庆GDP突破5000亿元大关，比上年增长14.3%，增幅高出全国平均水平5.3个百分点。

截至2009年11月，重庆市历年累计批准外商投资企业4623家，世界500强企业已有113家入驻重庆。

IT厂商看重庆

威刚科技董事长陈立白：看好重庆IT业的前景，并建议重庆可以适当再引进几家智能手机的龙头企业，以完善IT产业布局。

尔必达公司副总裁兼中国及香港地区总裁林熙方：将更深一步了解重庆。

明德资讯媒体有限公司首席执行官林国钧：惠普是我们十几年的老客户。惠普来了，我们跟着就来了，并将在重庆建中国第九个基地。

南亚科技副总经理白培霖：将到重庆“共襄盛举”。

将比以往的物流成本低一半。

“重庆还有一大优势。”黄奇帆补充道，兰渝铁路3年后将建成，而重庆也将因此进入“欧亚大陆桥”快车道，从重庆到鹿特丹只需要12—13天时间，重庆到欧洲反而比沿海地区近了，“今后沿海地区的货物甚至要通过重庆运到欧洲。”

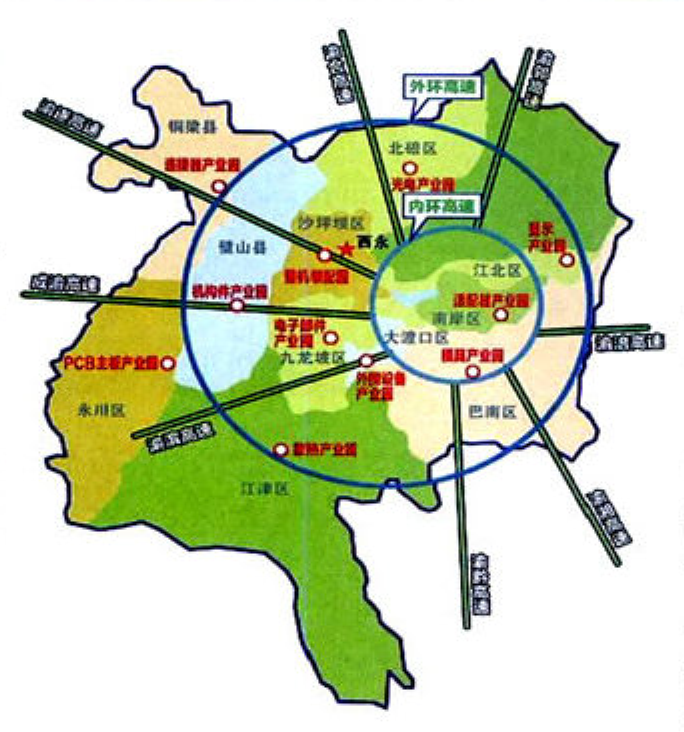
3.人才

东南沿海用工荒蔓延，不少工厂因招不到员工承担着货物延期的处罚、甚至无法开工，谈到英业达来渝设厂招工，现任英业达公司副总经理的简锦焰认为这是英业达今后与同行竞争的一个大优势。

简锦焰告诉记者，在上海等沿海笔记本电脑制造基地普遍有一个现象，由于80%的员工是外来人口，思乡之情浓重，导致上海员工流失率较高，据他观察，相关员工从业寿命只有三年。他举例说，比如像20来岁的女员工，因为婚嫁问题不少人就会回乡，这意味着每到三年，代工厂商又要重新招募新员工，并且进行重新的培训，这就造成了一种无形的损失。

据了解，英业达上海工厂中，重庆员工就达到3000多人，目前，英业达已经在上海厂区内举办了动员会，鼓励这些重庆员工回到家乡，继续在英业达重庆工厂里就职，不仅满足新工厂的建设，还可以让这些英业达的老员工在重庆对本地新进员工进行一对一的辅导。“工厂开到重庆，这些员工就不必再担心返乡问题了。”简锦焰说，预计员工循环周期将超过沿海地区三年一换的情况，很可能在重庆增至五年。

而对于重庆来说，仅富士康一个项目，便可带动至少5万人就业，其中包括4万余名由中专、职高毕业生组成的“IT蓝领”，以及1万多名大学毕业生



构成的“白领”。惠普2000万台笔记本电脑出口制造基地同样如此。照此算来，未来3年内，仅这两个项目便可为本地提供约10万个就业岗位。

市长黄奇帆总结认为，重庆之所以能够吸引惠普、富士康、英业达、广达前来投资设厂，并非是重庆有什么“秘密武器”，而是因为重庆改变了以往沿海地区“两头在外”（即零部件、原材料和销售在外，加工在内）的水平加工模式，而重庆这种模式中，配套零部件本土化是一个重点。

西进脚步改变产业格局

在成功引进惠普、富士康等IT巨头入驻的同时，重庆市政府还在不断地努力加速中国IT制造重心西移的步伐。包括高通公司、三星电子、京东方、尔必达、AMD、仁宝集团、微创集团、希捷公司、LG集团、威刚科技、海力士半导体在内的多家行业巨头，均受到了重庆市政府的热烈欢迎。

“签约仅短短两个月，我们的工厂就在西永动工了，重庆速度真让人吃惊。”英业达集团会长叶国一对于重庆市政府的积极态度感到惊喜。他说，在台湾省，很多厂商没有足够的胆量走出去，导致现在的颓势，这次来重庆是经过了10个月的认真思考做出的决定，就像他在20年前到上海的场景。当时的上海曾有一段漆黑不平的小路，路上没有一盏路灯，一眼望去除了一辆施工卡车外什么都看不到，而10年后那个地方修起了一座建筑，叫做东方明珠电视塔。“想一想上海的这种快速兴起，也不过10年吧。”叶国一感慨道，现在的重庆就像是10年前的上海那样。

IT产业专家、IDC中国副总经理万宁则把这次联手称为“后金融危机”时代的一场领跑。他表示说，每一次随着金融危机的到来，肯定会出现一个企业进行重组或调整的一次绝佳机会，因为这个时候相对成本会比较低，由于经济危机所带来的全球的经济或是生产制造这个领域里的一个大幅的调整，惠普可以利用这样调整的机会相应以低的成本来去完成这样一个结构性的动作。“像这样的一个产业因为它还有上游的零部件和组装厂的进入以及物流公司和相关的生产服务支持体系的进入，确实会对全球的PC的生产带来很大的影响。而且我们也都知道，现在目前在PC整机的供应商里面，惠普在全球站在非常前的位置，因此它增荣扩产的新策略的确会对全球的PC生产的市场会带来一定影响。”

微型计算机 MicroComputer **惠普、富士康、广达和英业达先后落户重庆，对于国内和国际IT产业而言不啻于一次地震。随着东部沿海城市客观因素(成本与人力等)的一些变化，中国IT制造重心已经慢慢不局限于长三角和珠三角地区。而重庆成功引入IT巨头，并借机渴望打造亚洲第一大笔记本电脑制造基地，将不仅对西部地区IT产品的制造业和市场消费产生积极意义，其打破传统的从零配件到成品一条龙的制造和组装产业园，也为中国的IT行业探出了一条新的发展道路。对此，《微型计算机》将继续保持关注。** MC



GIGABYTE™
技嘉金牌主板
國際電子競技明星邀請賽
STARSWAR REBORN
www.starswar.org
GIGABYTE
STARSWAR
REBORN
STARSWAR REBORN
www.starswar.org
凤凰涅槃
星戰重生
STARS
WAR
邀您共享盛宴
技嘉USB 3.0主板率先荣获USB-IF认证
技嘉领先全面采用
USB3.0技术
10倍极速体验
USB3.0
—赛事指定游戏主板—
GA-P55A-UD3R
使用Intel P55 芯片
技嘉超耐久3代设计+全新333技术
动态节能引擎第二代+VRD11.1供电规范
—赛事指定游戏主板—
GA-H55M-UD2H
使用Intel H55 芯片
技嘉超耐久3代经典版设计
动态节能引擎第二代+VRD11.1供电规范
2倍铜

点亮"N屏"个性化互联网体验

文/杨 叙

杨 叙



现任英特尔公司副总裁兼英特尔中国区总裁

两年多以前，我曾与朋友们交流过"全互联网功能三屏数字体验"的技术愿景，当时我说人们的数字生活都逃不出三个屏幕——手持设备屏幕、电脑屏幕和电视机屏幕。但随着时间的推移，现在我越来越清楚地看到，远不止三个屏幕。在今年一月上旬的2010消费电子展(CES)上，我们看到业界众多的厂商都在面向不同尺寸屏幕的可联网终端设备而展开创新之战，这是个性化互联网演进发展的必然体现。

今天在我们工作和生活中，许许多多的应用和体验都和互联网密切相关，而且互联网本身也在不断地演变。第一代互联网的时候，不同的用户在不同地方获得同样的内容。到了第二代互联网，有共同兴趣的人在一起形成网络社区，更多的分享、更多的参与性和互动性是主要特点。

现在进入了互联网的第三个阶段，一个很明显的趋势，就是互联网越来越个性化——除PC之外，上网本、智能手机、移动互联网设备(MID)、电子书、电视、车载信息娱乐设备(IVI)等多样化的个人终端，都已经具备了接入网络的能力。带屏幕的终端百花齐放，无处不在的互联网正在成为现实。以此为基础，根据个人兴趣、需求和社交网络打造的无缝个性化体验，则可以随时随地为人们提供所需的信息和娱乐。随时随地就铺开了，"N屏"个性化互联网体验的图景。

目前中国拥有世界上规模最大的手机、互联网用户人群，PC市场也将在3年到5年内成为世界第一。基于这样庞大的一个市场，在下一波个性化互联网创新风潮中，中国已到了可以引领发展的时候，业界应该抓住机会、引领未来，用中国人的智慧和创造力，去点亮激动人心的"N屏"个性化互联网体验。

要使"N屏"个性化互联体验更加丰富，也离不开未来的"物联网"。"物联网"将使拥有联网能力的终端及其屏幕类型变得更多。而政府对"物联网"的关注和最近作出推进"三网融合"的重大决策，高瞻远瞩，非常有利于个性化互联网的创新发展。"三网融合"将为个性化互联网提供强大网络基础设施，同时也将极大促进围绕个性化互联网的产业形态创新——除了许多满足个性化需求的终端设备、软件的创新，还会带动一批基于个性化互联网的文化产业、信息服务业和其他现代服务业发展。越来越多的软件、应用和服务，将使"N屏"个性化互联网体验精彩纷呈、充满魅力，展现出吸引每一个人的独特个性优势，让大家都能随心所欲，不再因时因地局限你的应用。

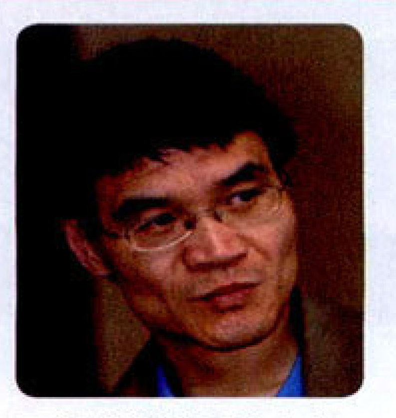
当然，要点亮"N屏"个性化互联网体验，强大的硬件平台是基础保证。在个性化互联网时代，数据量在不断增长，个性要求在不断增加。而为保证互联网体验的一致性，既能满足个性化，又能保证性能、开放性和兼容性的平台就显得非常必要。

随着经济回暖的迹象越来越明显，大家都在关注新的增长点。个性化互联网将带来更多的创新机遇，英特尔愿和国内软、硬件及互联网产业伙伴一道，立足于统一的英特尔架构平台，为迎接个性化互联网的创新机遇而努力，去创造更加丰富多彩的"N屏"个性化互联网时代。MC

苹果与"Wintel联盟"的博弈

文/孙永杰

孙永杰



IT行业资深评论人士，出版过《宽带革命》等著作，曾任互联网实验室网站主编、《中国电子报》IT周刊记者。

2008年收购P.A. Semi公司埋下的种子，现在开始生根发芽了。

苹果iPad发布已经有些日子了,国内外的分析和评论不少，褒贬不一，目的不同。但笔者认为，苹果iPad除了体现乔布斯全新的移动互联市场策略外，还向外界告知苹果已经具备在移动互联领域打造完整产业链的能力，而最典型的标志就是iPad首次采用所有苹果产品线中唯一一款自己设计的芯片A4。

大家知道，在PC领域，"Wintel联盟"控制着硬、软产业链的最底端，这在让他们获得高额利润的同时，把持着PC市场绝对的垄断地位。直到今天，没有一个软硬的组合可以撼动"Wintel联盟"在PC领域的优势。更为重要的是，"Wintel联盟"以一种近乎默契般的配合为PC产业的发展提供动力。如今，随着移动互联设备和应用的普及、发展，苹果已大有效仿"Wintel联盟"之势。但比"Wintel联盟"更让对手感到恐怖的是，苹果将芯片、平台、操作系统、应用等都集于一身，除了具有类似"Wintel联盟"的底层软(操作系统)、硬件(芯片)外，还占有丰富、强大的应用。

当前，苹果在移动互联的终端产品和应用上本来就占有优势。此次发布采用自主设计A4芯片的iPad，意味着苹果未来可能会在智能手机中也采用自主设计的芯片。这样的话，苹果的硬件、操作系统和应用软件将形成一条完整的产业链，在这个产业链中，各链条间可互为促进。应用的扩大，可以提升芯片研发的速度和性能，而性能和速度的升级又反过来会加快应用数量的增加和质量的提高。尤为关键的是，自有芯片的采用，让苹果摆脱了唯一可能受制于人的，且可能形成与竞争对手产品同质化的束缚，苹果借此可以从芯片层面就对自己的操作系统和应用进行优化，从而让用户的体验更上一层楼，同时可以根据市场和用户的需求加快新品的上市速度。

另外，由于芯片在移动互联设备中所占成本较高，此举让苹果可以在现有利润的基础上，再次降低成本，提高利润率。

与此同时，苹果采用自主芯片之后，将会加大竞争对手复制其模式的门槛。纵观目前的对手，没有任何一家像苹果一样具备将移动互联网终端和应用完全控制在自己手里的能力。例如最近发布Nexus One手机的Google，除了操作系统是自己的外，芯片、其它设计和应用等均得依靠所谓的合作伙伴，并且不能保证这些设计和应用都仅仅能使用和运行在Nexus One手机上。这意味着类似的使用Google系统的手机厂商们难免会陷入同质化的不利竞争中。与Google这些所谓的开放型的厂商相比，诺基亚、RIM等，虽然也有自己硬件平台、操作系统和应用，但在决定硬件平台性能和应用范围的芯片领域，仍然靠的是别人的产品。也就是说，与苹果相比，它们在移动互联网的产业链上并不完整，缺少了重要的一环——芯片。而正是这一环的得力，在未来的竞争中，苹果无论在互联网终端的外形、性能、能耗，还是应用等方面都会更加游刃有余。

当IT业将开放视为趋势的时候，苹果在移动互联领域似乎正走向封闭，还为此在2008年就收购了芯片设计公司P.A. Semi，投入大量精力、财力经营芯片设计多年。当然这种封闭只是对于竞争对手而言的，这让苹果的对手(包括所谓的山寨厂商)在竭力模仿自己软、硬件的时候，只能做到形似，而不能做到神似。MC

[掌握第一手IT咨询尽在 www.mcplive.cn]
◆ AMD十二核心处理器出货
◆ NVIDIA研发新式图形算法
◆ 英飞凌芯片破解成功
◆ 富士3D打印机来了

MC动态



《微型计算机》荣获第一届重庆出版政府奖

《微型计算机》再摘殊荣，这次捧回的是由重庆市人民政府组织的第一届重庆出版社政府奖评选的喜获优秀期刊奖。在这儿咱得简单介绍一下这次评奖活动：该奖项是为了完善出版激励、引导机制，促进重庆市新闻出版事业健康发展，由重庆市人民政府开展的评选活动。共设置音像电子、期刊、数字出版、图书印刷及图书等五大类奖项，一共评选出了34个优秀出版物和10名优秀出版人。《微型计算机》作为在IT业界拥有巨大影响力的专业电脑硬件杂志，获得了优秀期刊奖。好了，这不是咱炫耀的资本，《微型计算机》编辑部获得这个奖离不开读者的支持，既然如此，以此为契机，我们将为大家带来更多高质量的精彩内容。

业界动态

代号“马尔库尼”，AMD十二核心处理器出货

AMD首款十二核心处理器摆上货架了，这款被AMD唤作“马尔库尼”的产品，隶属Opteron 6100系列，是全球销售的首款十二核心处理器。它采用新的Socket G34插槽，主频在1.7GHz~2.3GHz之间，依此划分为低功耗版、标准版和高性能版，平均功耗分别为85W、115W、140W。除了拥有十二个核心外，“马尔库尼”还拥有四通道内存控制器、高速芯片间互连等多项创新技术，并借此与拥有Nehalem微架构和32nm新工艺的Intel Xeon系列处理器展开竞争。





大“肚”能容天下事，无限容量“闪”盘来了

闪盘最大容量是多少？1TB？2TB？NO！NO！NO！人家Infinitec告诉我们“人有多大胆，地有多大产”，他们的产品可是标榜着“无限容量”。这款叫做IUM的产品说白了是一款基于802.11n Wi-Fi网络的无线连接设备，其彪悍之处在于它能让连接的设备把它看作一块闪盘。IUM使用挺简单，买回后只需要将它连接一台支持802.11n无线网络的电脑，然后进行配对，设置共享文件夹容量(换言之共享文件夹的容量有多大，闪盘容量就有多大)，然后再将它与其它USB设备相连就成。

海外视点

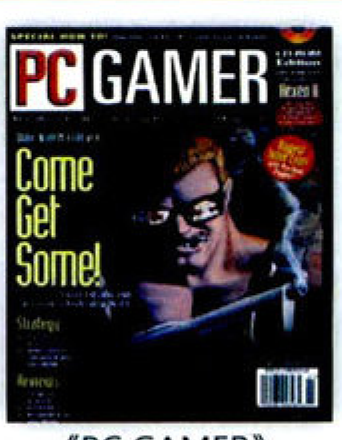
苹果尝试提供1美元iTunes电视节目下载服务



《金融时报》
2010.2.12

苹果将推出只需1美元费用的电视下载服务。该服务会在四月份推出，苹果将通过提供这些低价的电视节目服务，以测试该策略能否吸引消费者购买iPad平板电脑。一些电视网络已经加入到了苹果推动更廉价电视节目的计划中来。但是目前还不清楚有哪几家公司加入进来，苹果对此事也不加评论。

《刺客信条2》需要持续的网络连接



《PC GAMER》
2010.2.19

当我们听到育碧要在PC游戏上要求因特网连接的计划时，我们希望他们会终止这一决定，或者做点什么来减少因此造成的愤怒和震惊。以《刺客信条2》为例，游戏首先会启动育碧游戏启动器来进行更新检查，当你在离线状态下想要启动游戏，便会遇到错误信息提示。而在在线状态下打开游戏，运行一段时间后，再拔掉网线。游戏依然会中止并回到菜单界面，所有自最后一次自动保存后的进度都丢失了。

NVIDIA研发新式图形算法

NVIDIA最近开发了一种新式算法。据说该算法针对光线效果处理研发，能够大幅地提升游戏画面效果。由于资料有限，我们目前只知道该算法和普遍使用的方法正好相反，而速度却快了很多(这剧透也太少了点吧)。NVIDIA表示随着游戏交互程度的提升，图形处理器的速度也会在几年内达到现在的500倍，而他们的算法就非常适合这种不断提升的处理速度。好了，扯了这么多，重点来了，该项技术将会运用到游戏中，换言之，不久的将来，咱们玩的游戏，其画面将会越来越炫，将会达到电影级别。

文化部针对网吧有新规定出台

近日文化部发出通知，申报全国网吧连锁企业应具备“注册资金不少于5000万元，全资或控股的直营门店数不少于30家”等条件。这几条举措相对与2003年的网吧申请条件相对提高不少。换言之，这几项政策将使得网吧朝集中化方向发展，以往占据市场主流的单体网吧会慢慢退出市场。据悉，广东有关部门已经将推进“连锁网吧”建设纳入规划，目前还未发放的约4300个牌照将全部批给连锁网吧，基本不再给单间营业的网吧发放牌照。

英飞凌芯片破解成功，成本不菲！

英飞凌芯片的安全性算是圈内知名度很高的了，也难怪微软会将其塞到Xbox游戏机中，用作保护安全数据之用。打住，传说中“牢不可破”的英飞凌芯片其实也能破解。前美国军事安全专家Chris topher Tarnovsky告诉我们这是可能地，他发现英飞凌的SLE66CLPE芯片存在一个安全漏洞，借助电子显微镜的帮助，在经过长达六个月的折腾后，终于成功破解了这款芯片。破解这芯片不光是个技术活儿，成本也颇高，光是前面咱们提到的电子显微镜就价值7万美元，加上其它的破解设备，其成本已经接近10万美元大关了。要是哪位兄台想一窥Xbox游戏机里那些“不能说的秘密”的话，可要考虑清楚时间成本和兜里的“子弹”再下手！

微软和谷歌杠上了，号召受害企业发起申诉

在反垄断申诉中，微软一直扮演着被告的角色，不过在面对谷歌反垄断案中，微软居然一改往日被申诉的形象，翻身做了“申诉人”，将谷歌作为其攻击目标。近日，微软律师在官方博客直接发文炮轰谷歌，称其垄断行为阻碍了必应搜索的发展，微软号召所有受害者向政府监管机构提出申诉。谷歌与广告主和网站运营商的合作方式，使得必应搜索很难赢得搜索流量。这是微软迄今为止对于谷歌作出的最公开、最猛烈的批评。有评论认为，微软有关垄断的攻击将进一步恶化两家公司的关系。

《星际争霸2》Beta版单人模式已局部破解

说个好消息，有破解小组宣布：“牢不可破”的《星际争霸2》在破解进度上取得重大进展。凭借该破解小组彪悍的功力，目前《星际争霸2》已经可以进入单人用户界面，而且不单单的是可以领略游戏中的风景，还能选择电脑AI与之进行对战。相比之前只能观看回放录像的情况来说这可是革命性的一步了。不过，革命尚未完全成功，同志仍需努力！我们相信随着单人模式界面破解的临近，要不了多久，全球玩家就能在《星际争霸2》的世界中一展身手了。



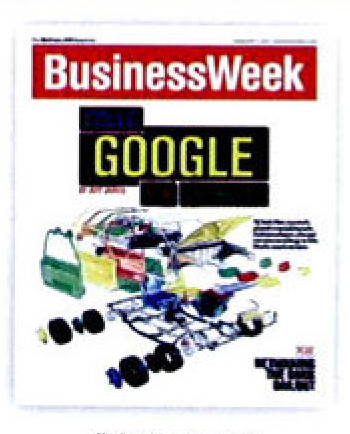
乔布斯炮轰Adobe Flash技术陈旧漏洞多

THE WALL STREET JOURNAL.

《华尔街日报》
2010.2.20

苹果CEO史蒂夫·乔布斯日前再次炮轰Adobe，称Flash技术陈旧，且漏洞多。这已经不是乔布斯首次炮轰Flash。早在两年前，乔布斯就曾表示，iPhone短期内不可能支持Flash，因为它运行速度缓慢，即便移动版Flash Lite也是如此。今年1月底，乔布斯还曾指责Adobe这家公司太懒，称其有潜力去做很有意义的事情，但Adobe却拒绝这样做，缺乏像苹果一样的行事方法。

微软牺牲利润率 争夺网络软件市场



《商业周刊》
2010.2.18

微软总裁史蒂芬·埃勒普打算对Office业务进行一次改革，以便与谷歌竞争网络软件市场。Office业务现在每年可为微软贡献190亿美元的收入。微软计划在今年6月发布的Office 2010中，首次附带一个免费网络版本的软件，那款免费软件的主要目的就是同谷歌竞争网络软件市场。未来的更新还可能会加上类似于Twitter的功能。

声音 VOICE

“寻求更多投资回报的第三方游戏开发商正在脱离Wii转向PS3。”

老任家的Wii只能运行第一方的游戏软件，使得Wii正在失去游戏开发人员的支持。因而索尼负责出版商关系的高级副总裁RobDyer才发表了上述言论。

“Fermi会首先以GeForce、Tesla的面貌出现，而且肯定会是最高性能的配置。到今年年中的某个时候，我们会看到成本更低的(Fermi)版本，Quadro、Tesla都有。”

Fermi即将面世，但是首批只有两款高端型号GeForce GTX 480/470，价格上距离主流乃至性能级消费者都比较远，不过首席财务官David White表示，价格较低的新版本会在晚些时候推出。

数字 DIGIT

2.5Gbit/s

日本庆应义塾大学一个研究小组宣布，他们开发出的新存储卡能使数据传输速度得到飞速提升，达到2.5Gbit/s的传输速度。

40%

市场研究公司iSuppli称，经过连续三年的下降之后，DRAM内存市场2010年的销售收入将达到319亿美元，增长40%。2010年所有的内存芯片供应将出现紧张的局面，2010年以后也可能供应紧张。

230万吨

我国每年会产生230万吨电子垃圾，位居世界第二(NO.1？当然是人老美了)，IT环保，从我做起。

3D新闻集合看

松下动作真快，马上就能见到旗下的3D等离子电视机

虽说地球人都知道今年3D电视会火，但一直是只闻其声，未见其“人”。好消息来了，如果松下没放我们“鸽子”，下个月咱们就能一睹世界首款3D等离子电视的庐山真面目了。此次发布的等离子电视归属Viera系列，有50英寸和54英寸两款可供选择。同时，松下还将推出具有录制和播放3D影像功能的蓝光光盘播放机。而且，与不具备3D播放功能的Viera电视和蓝光光盘播放器相比，购买3DViera电视和蓝光光盘播放机只需多花9万日元(约合人民币6711元)。看来在3D产品的价格设计上，松下还算厚道。



德州仪器：裸眼3D，看我的！

对于大多数如俺一般需靠眼镜辅佐才能看清世界的兄弟，玩3D游戏时再整上一副3D眼镜，着实委屈了支撑眼镜的两支耳朵。虽说裸眼3D不是啥新鲜事儿，但像德州仪器这样敢于亮出产品的还是少。图中这个东东便是本文的主角，基于OMAP3芯片组，配备两个像素为300万的摄像头，可实时拍摄3D影像。好吧，我承认这些数据并不是亮点。重点来了，它还配备了3D显示屏，而且我们可以用裸眼观看。再插一句，未来德州仪器还会发布基于OMAP4芯片组设计的产品，彪悍之处在于支持高清3D电影，并可通过HDMI接口就可接入电视。



再来条3D打印机的说说

本期关于3D的新闻真有些扎堆。相对与3D电视和3D摄影，富士又带给了我们不同的3D应用——3D打印机，此次面市的3D打印机将有4个型号，目前看不到相关价格，但是从同类厂商发售的产品来看，基本上这4款机器的售价都在15000美元以上，加上专门的耗材，想欣赏3D图片？这成本还是忒高了点。不过我们还是希望3D打印机能尽快普及，这样3D照片除了能在3D屏幕和数码相框里观看之外，又多了个新选择。



廉价3D摄影，250美元足矣

并不是所有人都具有卡梅隆那般忽悠投资方的技能，为了打造心目中的潘多拉星球，拿着5亿美元烧着玩儿。那像俺们这类手头拮据的用户应该如何搞定3D摄影呢？韦伯州立大学的科学家给咱们带来了答案：他们将两部Kodak Zx1便携式高清摄影机以间隔6.5cm的距离组装起来就完事儿，其成本仅为250美元(约人民币1707元)。而我们只需备上红蓝眼镜便能观看3D影像，虽说不能达到高画质的享受，好歹也能过过瘾。

服务大众的移动产品导购指南

Mobile 360°

go everywhere, do everything

2010
第06期

[叶欢时间]

[新品场]

从商务到消费的距离有多远？

联想ThinkPad Edge E30

我的随身影像利器

索尼DSC-TX7C

[热卖场]

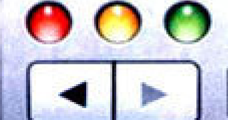
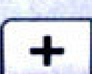
复生！掌握平衡的艺术

VAIO S

从手动到自动的进化

NVIDIA Optimus智能显卡切换技术全解析

微型计算机
MicroComputer
制造

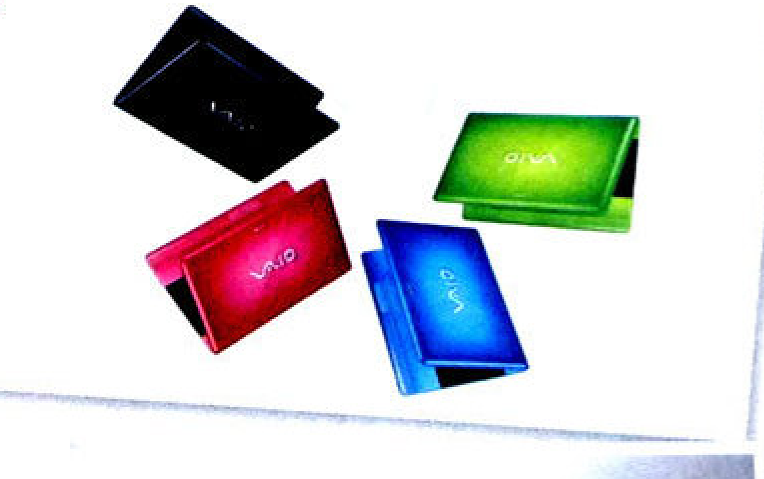


http://blog.mcplive.cn/yehuan

有史以来最活泼的家用电脑！

难道，80后的朋友们都成家了？

这些个活力十足的漂亮家伙，曾经让叶欢以为是索尼专为80后甚至是90后的小朋友准备的“玩具”，没想到它们的真实身份却是一台如假包换的家用娱乐机（失敬失敬）。作为市面上色彩最丰富的家用机型，索尼新发布的VAIO E系列简直就像是调色板给打翻了的结果，不但机身外壳有红、蓝、绿、黑、白五种颜色，而且就连键盘也没能幸免地被彩色了一把，整体风格那是既活泼又奔放。硬件配置方面，VAIO E系列采用了15.5英寸显示屏，Core i3或者i5处理器和Mobility Radeon HD 5470显卡等配件，eSATA和HDMI等接口也一应俱全，满足家庭用户的需要应该不成问题。日前有报道称，80后已经成为市场上的消费主力，而且90后的消费潜力也在开始展现，索尼推出这样的家用笔记本电脑，实在是未雨绸缪的高招啊！



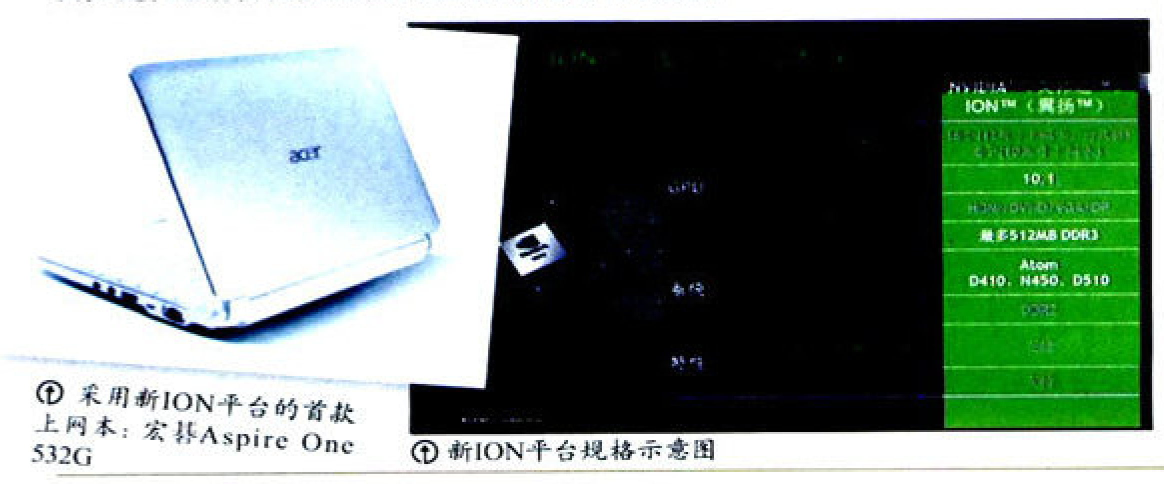




新一代NVIDIA ION正式发布

终于，有些风雨飘摇的NVIIDA ION平台可以暂时喘口气了。3月2日，NVIDIA正式推出新一代ION（翼扬）。根据NVIDIA提供的资料，在搭配了新一代ION之后，上网本可以在保证电池续航时间的前提下获得更好的性能，可以轻松体验1080p高清娱乐，可以流畅运行《魔兽世界》在内的PC游戏，看上去相当美好。在工作原理方面，Atom N450内部集成的GMA 3150显示核心基本上就是一个显示器控制器，除了在运行Office、Web等操作时负责渲染和输出之外，处理游戏、多媒体和其它一些GPU运算程序时都由ION的GPU负责（不过此时依然要通过GMA 3150进行输出），而且这种显卡之间的切换是通过Optimus技术自动进行的。

在英特尔发布PineTrail平台之时，叶欢曾经对ION平台的前景表示忧虑，不过现在看来有些多虑了。有哲人说，上帝关上一道门，就会打开一扇窗，更何况这扇窗还是跟门差不多一样大小的落地窗？PineTrail平台在改善显示性能方面的无作为，让ION的发展拥有足够充分的理由和空间。只不过，有消息称新一代ION的性能表现相对之前没有太大的提升，在部分测试中甚至还有后退，真相是否如此，还请各位关注我们近期的相关评测报告。



采用新ION平台的首款上网本：宏碁Aspire One 532G

新ION平台规格示意图

谁敢比我快！华硕发布全球首批NVIDIA Optimus机型

要说动作快的笔记本电脑厂商，叶欢总是会第一个想到华硕。第一部上网本、第一台3D笔记本电脑都出于其手，现在华硕又一次“勇夺第一”，推出了首批支持NVIDIA Optimus技术的笔记本电脑，而且一来就是5款：UL50Vf、U30Jc、N61Jv、N71Jv和N82Jv。前面两款属于超轻薄系列，采用了超低电压版的Arrandale处理器，后3款则属于定位于多媒体娱乐的N系列，硬件配置较高，性能也比较出色。MC评测室已经收到了华硕送测的UL50Vf和N82Jv，并废寝忘食地完成了对Optimus的解析测试，感兴趣或者有疑问的朋友，欢迎参阅33页的相关文章。



华硕N61Jv



来自博通的Atom的高清“创可贴”

有些时候，我们会把当事人无所谓，但旁观者却急扯白脸地要讨个说法的行为叫做：皇帝不急太监急。呃，要用这个俗语来形容博通推出Crystal HD BMC70012高清硬解卡的事情有些不合适（赎罪赎罪），不过不论如何，Atom平台见着高清视频就头晕的毛病，虽然家长英特尔始终无动于衷，但在无私的博通大叔的“创可贴”帮助之下，终于痊愈了！

这块神奇的高清硬解卡采用Mini PCI-E接口，支持H.264、VC-1、WMV9和MPEG-2编码格式的1080p视频硬件解码。根据外媒的测试数据，在内置了Crystal HD BMC70012之后，Atom机型完全具备了播放1080p高清视频的能力，在部分情况下处理器占用率甚至只有10%左右，这恐怕是目前解决没有采用ION平台的Atom机型高清视频播放最佳方案。



就叶欢目前已经掌握的资料看，戴尔已经推出了内置Crystal HD BMC70012高清硬解卡的升级版Mini 10，除此之外，Mini 10还将显示屏分辨率升级到1366×768，以更好地支持高清视频播放的需要。自己为老机型升级？动手能力应该不是问题，毕竟只要打开后盖将卡插到PCI-E接口上即可。不过，要想买到Crystal HD BMC70012高清硬解卡，有难度。

Intel下一代移动平台Huron River规格解析

就连叶欢也有点审美疲劳了……

所谓的执着，大概也就这样了吧。英特尔移动平台一年一更新的步伐看来要继续下去，虽然上市不久的Calpella平台都还没来得及普及，但下一代移动平台Huron River（休伦河）已经蠢蠢欲动。

将于2011年第一季度上市的Huron River照例由处理器、芯片组和无线网卡三大部分构成，其中最引人注目的当属核心代号Sandy Bridge的处理器。Sandy Bridge采用32nm制程工艺，分为双核版Sandy Bridge-DC以及四核版Sandy Bridge-QC。与目前采用胶水设计的Arrandale处理器不同，Sandy Bridge将在核心层面上直接集成代号Ironlake的图形核心（Intel HD Graphic），并支持DirectX 10.1，性能表现让人期待。新的Couger Point芯片组则继续沿用单芯片设计，相比前代最大的改变在于支持SATA 6Gbps，不过目前看来依然不提供USB 3.0的原生支持。值得一提的是，Huron River的封装尺寸将进一步减小，而且将推出BGA封装版本的四核处理器。也就是说，到了明年，大家就有机会挑选一款采用四核处理器的轻薄笔记本电脑了！

数字·声音

85%

苹果首席执行官乔布斯在《华尔街日报》上指出，运行Flash视频会让iPad平板机的电池续航时间由10小时降至1.5小时，也就是说，iPad电池续航能力会因此降低85%。

考虑到之前乔布斯曾经表示，iPad不支持Flash是因为它漏洞太多，而且今后将没有人愿意使用Flash，全球已经开始步入HTML 5时代。看来iPad不支持Flash的局面还将继续延续一段时间。

“他们回家后会想‘我为什么买这个上网本？’将上网本与苹果iPad平板机对比后，我很难想象会有人愿意去继续购买上网本。”

——苹果首席财务官Tim Cook

对上网本的发展进行了质疑，表示大多数消费者做出选择时更关心价格的做法成就了上网本，但如果讲究使用体验，苹果iPad的优势很明显。

你知道吗？

Atom又升级了！根据英特尔日前更新的处理器官方价格表，去年底面世的Atom N450很快将被N470取代，后者除了将主频从N450的1.66GHz提升到1.8GHz之外，其它规格保持不变，不过官方售价为75美元，比Atom N450之前的64美元稍高。目前已知有技嘉推出了相关机型，不晓得这0.14GHz的主频提升到底会对性能提供多大帮助呢？

首先，让我们鼓掌欢迎MC新一代衰神平安归来！

于大年夜毅然出发的袁怡男同学之所以能取前辈而代之，荣获“衰神II”的光荣称号，因为他完成了这么多年以来所有同学都可望而不可及（当然也是可遇而不可求）的事情：放在旅行箱里的相机、移动硬盘和其它一些物品居然不翼而飞。这让编辑部的各位兄弟感叹全世界的小偷都一样强大的同时，也着实为袁怡男同学捏了一把汗：丢失了这么贵重的物品，安否？尤其是丢失的相机和移动硬盘里面，到底有些什么内容，谁知道呢？祈祷吧！

说了这么多，叶欢想谈的其实是一个老生常谈的话题：数据安全保护。相信数据比硬件本身更宝贵的道理大家都懂，只不过目前的情况是，数据安全还没有引起大家足够的重视。以移动硬盘为例，市场上已经有支持数据加密的产品销售，但是有多少人愿意为它埋单？而根据叶欢对数码相机的了解，现在还没有支持数据加密的相关产品出现，而佳能、尼康、索尼等厂商都在计划推出3D照相机。没问题，今后我们有机会拍到更让人身临其境的照片或者视频，不过各位大大，如果有可能，加入加密技术可否？



叶欢时间 • 公告栏



从商务到消费的距离有多远？

联想ThinkPad Edge E30

TEXT/有点奔放　PHOTO/牛 唱

相信看过本刊2月下《改变还是颠覆？——ThinkPad X100e全面解析》的读者，都能感受到ThinkPad通过平民化和消费化的设计思路，来吸引更多普通消费者而做出的努力和决心。其实，ThinkPad的这种转变在之前的产品中就有所体现，例如2005年底发布，2008年初停产的Z系列，采用了宽屏、银灰色顶盖和圆弧形边角设计，是ThinkPad在个人消费娱乐市场上的首次亮相；而发布之初引发了极大争议的SL系列，则是ThinkPad在平民化进程中的一个重要战略布局。

如果说继承了ThinkPad传统风格的Z系列和SL系列只是"小打小闹"，那么现在，随着全新定位的X100e和Edge系列的面世，ThinkPad在个人消费市场开始动真格的了，尤其是Edge系列。说实话，虽然X100e是ThinkPad产品线上难得一见的11.6英寸机型，但还是能很容易看到ThinkPad的影子和风格，而如果不是Edge机身上的"ThinkPad" Logo和经典的小红帽（指点杆），就连我们也几乎认不出来这是ThinkPad。

改变在哪里？

考虑到相对之前的ThinkPad，Edge的改变是全方位的，或许该换个说法：哪里没有改变？:)

是的，刚刚已经提到Edge保留了ThinkPad最著名的设计之一：小红帽，ThinkPad的Logo也依然是倾斜着设计在顶盖和腕托上，而且Logo中的字母"i"上的小点跟SL系列一样是个红色的LED灯。不过除此之外，ThinkPad标志性的7列键盘、键盘灯、UltraBay扩展

槽、UltraConnect天线、ThinkVantage键（之前叫做Access IBM）等设计都不见踪迹，这让我确实很难感受到ThinkPad的气息。

与此同时，Edge在外观风格方面的转变可谓彻底。不但采用了全新设计的模具，而且新加入的红色或者白色光滑顶盖，以及机身周边的银色装饰条，让Edge与印象中严肃得有些“呆板”的ThinkPad大相径庭。

或许在很多ThinkPad老用户看来，Edge简直是“离经叛道”，但如果保持平心静气的态度，从全新设计，面向普通消费者的角度来看，这样的转变非但无可厚非，而且是应该的。毕竟在市场环境不断变化的前提下，不应势而变就很难有所发展，更何况Edge在市场上需要面对的，并不是自己的前辈，而是那些定位相似的其它厂商的相关产品。从这点来看，不论做出了怎样的改变，只要Edge本身足够强势就够了，而是否强势则要取决于Edge能有怎样的实际使用表现。

试用体验

目前的Edge只有采用13.3英寸显示屏的Edge E30一个系列，我们拿到的测试样机是Edge E30系列的中端型号，具体型号为Edge E30 04922ZC（后文简称Edge E30）。它采用了超低电压版本的Pentium SU4100处理器、2GB DDR3内存和320GB硬盘。至于性能，相信大家看到这样的硬件配置就能猜到七八分，反正除了大型3D游戏，Edge E30用来进行播放1080p高清视频在内的各种常见应用都没有问题。不过受限于性能有限的超低电压处理器，Edge E30的系统反应速度稍稍有些偏慢，打开PhotoShop之类的软件需要十秒以上的等待时间。要想用得开心，就需要多一些耐心。

联想ThinkPad Edge E30产品资料

处理器	Pentium SU4100 (1.3GHz)
芯片组	GS45
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA X4500M HD
显示屏	13.3英寸（1366×768）
光驱	N/A
网卡速度	10/100/1000Mbps
无线网络	802.11b/g/n、蓝牙
电池容量	14.8V/2800mAh
扩展接口	USB 2.0×3、RJ45网卡、5合1读卡器、麦克风/耳机接口、VGA输出、HDMI输出
主机重量	1.65kg
旅行重量	2.01kg
机身尺寸(长\宽\厚)	332mm×228mm×17mm~31.3mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

¥5699元

联想集团 800-828-2008 www.lenovo.com.cn

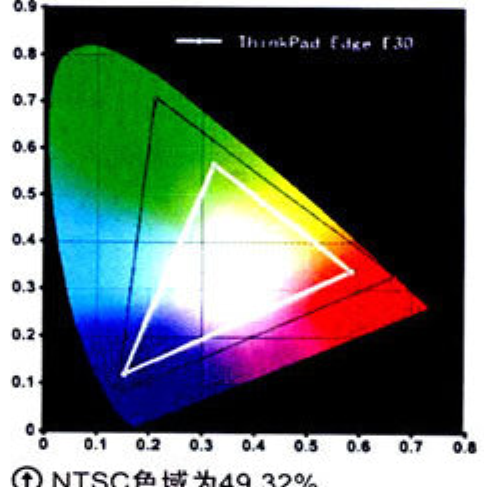
根据ThinkPad的说法，Edge的客户群体是有商务需求的个人用户。但是，凡是商务应用，都要讲究两个字：效率。因此我们对Edge E30系列采用超低电压版本处理器的硬件配置持保留意见，毕竟以ThinkPad的技术实力，在没有内置光驱的Edge E30机身内部搭配更高规格的处理器并不是没有可能。或许ThinkPad的初衷是为了更好地体现Edge E30的轻薄定位，并在性能上与SL系列有所区隔，但这样的选择让Edge E30的性能与更小尺寸的X100e相比并没有本质的区别。但对大多数重视性能的消费者来说，这可能会是他们拒绝Edge E30的一个重要原因。

Edge E30的电池续航能力有些让人吃惊，BatteryMark测试成绩达到了5小时35分钟，用完美解码软件播放一个1024×576分辨率的rmvb视频文件可以坚持4小时左右。对于一款轻薄便携定位的机型来说，这个表现或许不是太突出，不过请注意，Edge E30搭配的是一颗4芯14.8V/2800mAh小容量电池，考虑到这个前提，Edge E30能提供这样的电池续航时间就显得难能可贵了。而Edge E30之所以能有这样好的表现，除了包括Pentium SU4100处理器在内的硬件平台功耗控制得力之外，我们认为ThinkVantage电源管理器的高效率也是



测试成绩：

项目	成绩
PCMarkVantage	2506
Memories	1700
TV and Movies	N/A
Gaming	1498
Music	3218
Communications	2273
Productivity	2003
HDD	3327
3DMark Vantage	E1545
GPU	1372
CPU	2479
3DMark06	785
SM2.0	249
HDR/SM3.0	307
CPU	1175
BatteryMark 4.0.1	5小时35分钟
充电1小时电量	38%



NTSC色域为49.32%



散热表现（室温22℃）

电池续航能力较强、外观设计比较时尚、散热表现出色




电池充电速度较慢、键盘手感有待加强

PRODUCT CHECK! 产品细节



"小红帽"成了Edge E30机身上为数不多的ThinkPad标志之一。



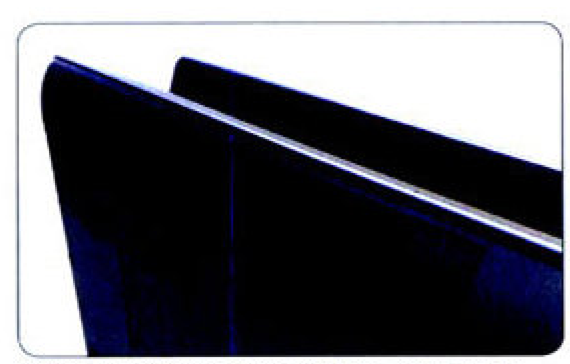
与ThinkPad传统相去甚远的巧克力键盘，不但外形不同，手感也迥异。



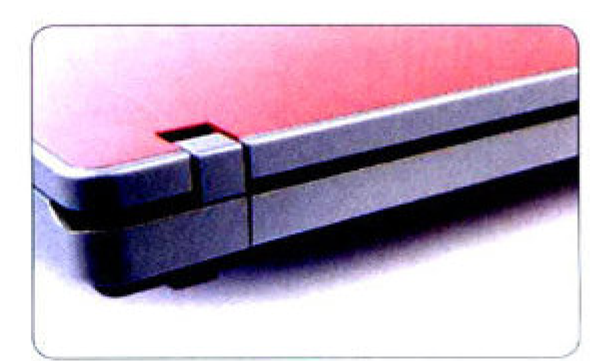
F1~F12功能键的设计与其它市售大多数机型不同，其作用更接近功能快捷键。



顶盖和腕托处的"ThinkPad"Logo设计与SL系列相同，字母"i"的小点实际上是红色的LED灯。



内置扬声器位于机身前端，音效中规中矩。



稍带下沉式设计的转轴使得显示屏合上之后，显示屏与机身后部之间有一段缝隙，因此在握持Edge E30时，显示屏会发生一些位移，显得不那么坚固可靠。

MC特约评论员 李河汉 著名笔记本电脑玩家/台湾TP非官方情报站站长



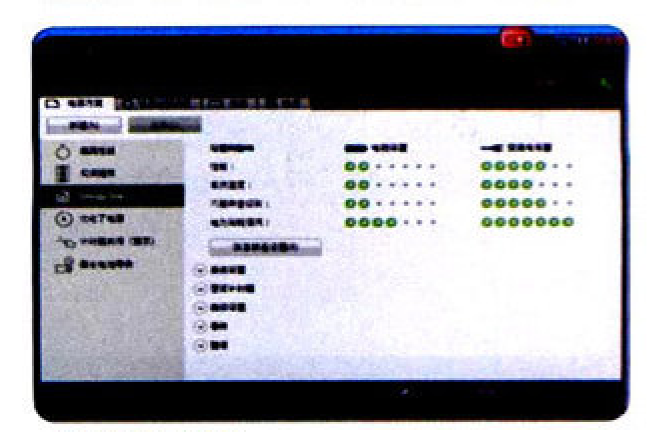
联想日前推出的ThinkPad Edge系列在忠实用户中掀起了轩然大波，表面上看起来是"外观"之争，例如放弃了经典的七列键盘而改用六列的"巧克力键盘"，然实则为"路线"之争，也就是联想有意以Edge系列加强在消费类市场的话语权，联想看来宛如"壮士断腕"般的坚定立场，我却感觉像是病急乱投医的危险举动。

很明显地，ThinkPad Edge所拥有的诸多元素其实就是市售笔记本电脑非常盛行的做法，例如镜面屏幕、巧克力键盘等。或许联想认定传统的ThinkPad一定无法拓展尚未使用过ThinkPad的消费人群，因此想"师夷长技以制夷"。同时又不忘加上小红帽（指点杆）来表明正身。这样的做法并没有错，但败就败在Edge的规格并没有跟上主流机型，导致联想一方面推崇Edge是一台"全新面貌"的ThinkPad（此举已惹火老客户），另一方面Edge的硬件规格却很难吸引尚未使用过ThinkPad的新客户。

虽然Edge的价格与传统ThinkPad相比是便宜许多，但同样的价格却可以买到搭载独立显示芯片的友商机型。如此一来，Edge对于新客户不具备"非我莫属"的优势，对于ThinkPad老客户呢？Edge除了保有小红帽之外，几乎是一台陌生的机器。Edge系列的前景，市场当然会给出最客观的答案，而我实在替联想ThinkPad的整体战略构想捏把冷汗呀。

原因之一。在这里，用户可以选择共六种电源模式，而我们播放视频时使用的"Energy Star"并不是最省电的模式。如果选择"最长电池寿命"，并保持默认设置，Edge E30的电池可以坚持6小时以上，不过此时显示屏亮度被调整到最低，系统反应速度偏慢，而且部分接口被关闭，实用性有所欠缺。

Edge E30采用的与X100e相似的6行巧克力键盘，而不是ThinkPad的传统键盘设计。从试用情况来看，Edge E30的键盘手感恐怕难以让用户特别是对ThinkPad比较了解的用户满意，原有的厚重而且不拖泥带水的好手感变得很单薄，甚至相比X100e的键盘也有所不如。我为此进行了专门的对比，发现Edge E30键帽的中央缺少一个多边形的凸起，而且键冒底部的橡胶碗是透明的，或许这些设计上的区别就是键盘手感差异的原因所在。当然，Edge E30的键盘手感不会让人难以接受，不过既然



电源管理器

就连联想IdeaPad的部分产品也采用了ThinkPad相同的键盘设计，那么ThinkPad旗下的正牌Edge E30即使不延续传统，至少也该把好手感保留下来。





Ⓘ Edge E30（上）与X100e（下）键盘对比

值得庆幸的是，UltraNAV设计（指点杆+触摸板）依然还在，而且小红帽的手感一如既往的出色，这让我能够在处理文档时双手不必在键盘和触摸板之间疲于奔命。触摸板的移动和定位都让人满意，同时由于加入了多点触控功能，能够实现放大、缩小和翻页的常见应用，使用起来比较方便。

其它

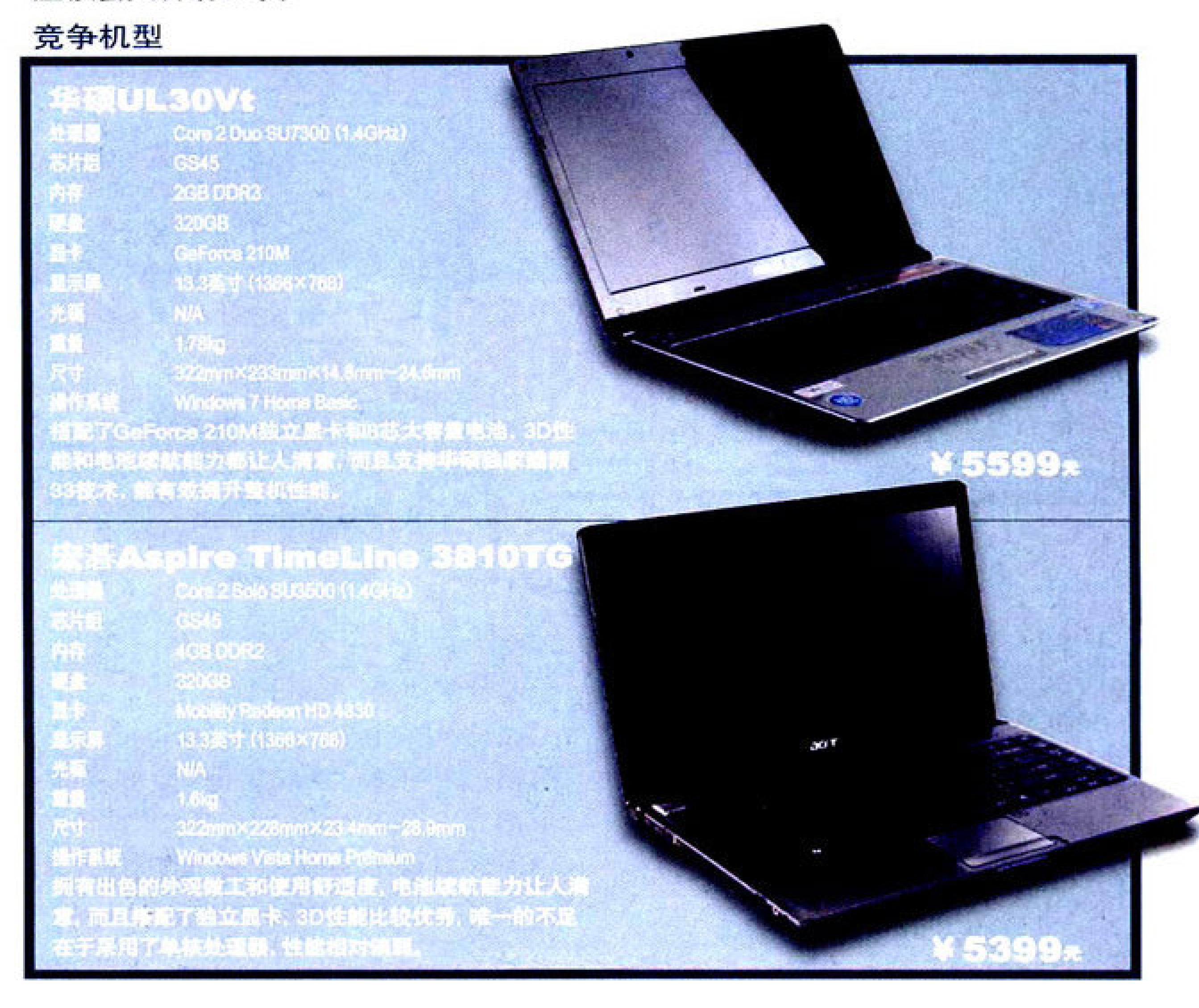
虽然取消了ThinkVantage快捷键，不过ThinkVantage的大部分功能还是继承了下来，并被统一安排到"Lenovo ThinkVantage Tools"里。在这里，用户可以管理密码、备份或者恢复系统、更新软件和驱动程序、管理网络连接、调整电池使用模式……与之前的SL410一起出现的ThinkVantage Toolbox也没有爽约，对很多初次使用ThinkPad机型的用户来说，这种分类更清晰的图形界面应该会更容易上手。



Ⓘ ThinkVantage Toolbox

散热方面，Edge E30延续ThinkPad的一贯高水准，在烤机20分钟之后，我基本察觉不到Edge E30的机身温度升高。同时，Edge E30的风扇噪音也很小，对于我们这样经常在晚上还无心睡眠的人来说，这确实是个好消息。

竞争机型



MC点评 从笔记本电脑诞生一直到迅驰出现，笔记本电脑市场一直是商务为主消费为辅的状态。在这18年时间里（1985年~2003年），ThinkPad不论在IBM旗下还是在Lenovo手中，都是市场上的领跑者。而从2003年开始，市场已经逐步转变为消费为主、商务为辅，ThinkPad要想延续辉煌，势必要努力扩展在消费类市场上的地位和势力。从这个角度来看，有些叛逆色彩的Edge E30无论成功与否，对ThinkPad来说都很有意义。而且就市场定位来看，Edge也大有潜力：传统商务厂商如惠普和戴尔还没有推出类似机型，以消费类机型为主的其它厂商又在商务应用方面难以匹敌ThinkPad的影响力，因此Edge系列机型有很大的机会获得消费者的认可。

但是在放弃了大部分ThinkPad的特色设计之后，Edge给我们的感觉很陌生，没有明显体现出一种源于ThinkPad血脉的归属感。因此即使从各个方面来看，Edge E30都没有让人不可接受的大毛病，但要在价格没有优势的前提下说服消费者非它不选，仍然有些难度。客观的说，如果不纠缠于ThinkPad的品牌历史，具备外观漂亮时尚而且电池续航时间长等优点的Edge E30还是比较有卖相，只不过对于那些愿意考虑ThinkPad的个人用户，他们更感兴趣的恐怕是一部在外观时尚靓丽的同时，还具备主流性能和ThinkPad一贯优秀操作手感的实用精品。

我的随身影像利器 索尼DSC-TX7C

TEXT/TEA PHOTO/牛 唱

索尼DSC-TX7C是2010年1月上市的新品(以下简称TX7C)。它一出现，就吸引了我们这群一直以来对于卡片机都不怎么感冒的"色友"，甚至有了将其作为除单反之外的随身小相机的想法。

潜望式25mm广角镜头(等效于35mm广角)、4倍光学变焦、智能扫描全景模式、1920×1080i高清视频拍摄及3.5英寸Xtra Fine触摸液晶屏是TX7C引以为傲的特质。它所倡导的是智能拍摄的理念，将以往摄影过程中很多繁琐的操作及后期处理步骤，都简化为"一键完成"和所拍即所得的智能化功能。而其纤薄时尚的机身设计，更能在第一时间牢牢锁住用户的目光。

早在1月初，《微型计算机》的DC评测编辑就已获得了这款产品。在初步感受了TX7C之后，我们将其带到CES 2010展会现场，期望从实际应用的角度给予它详尽的评判。

纤薄机身，利弊相随

TX7C继承了索尼T系列的外观设计风格——纤薄、金属质感强烈，颜色艳丽醒目。轻量化的设计让TX7C在带有电池和存储卡的情况下仅重150克，这意味着你即使把它挂在手腕或脖子上出去游玩一整天，也不会带来额外的负担。或者说，这种负担是可以忽略不计的。对于这一点，我们在带着它拍摄CES 2010展会时深有感触——大多数时候，你会忘记手腕上还缠着这款卡片机，而不像脖子上挂着的单反相机那样用重量时刻提醒它的存在。

当然，纤薄轻巧的机身设计也存在一些弊端。实际使用中我们发现问题集中在两个方面：第一，单手握持拍摄时手掌是空着的，对手型较大的用户而言，相机的右下角较难抵住手掌给予稳固支撑，这时不得不换作双手握持，或者用右手的拇指和中指关节用力夹紧机身；第二，众所周知，为便于用户单手拍摄，卡片机的电源开关、快门键、回放键以及变焦杆通常都被设计在机身右上角部位，而TX7C纤薄机身上的变焦杆位置，则降低了使用舒适度。因为实际操作时，我们一面要用拇指和中指用力夹紧机身，一面还要让食指弯曲到一个不怎么舒服的角度去拨动变焦杆。

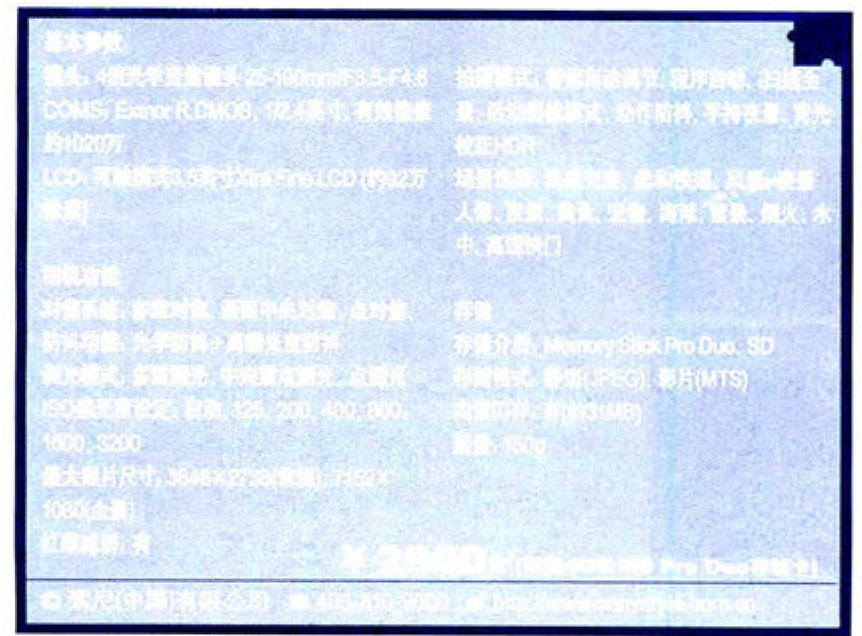
拍摄功能，值得赞赏

为让大众更轻松地上手，享受拍摄照片的乐趣，卡片机变得更"智能化"是必然的趋势。每个相机厂商，都为如何让卡片机更易用而绞尽脑汁。而索尼就是众多相机厂商中做得很不错的。

TX7C几乎集中了之前T系列产品上所有的人性化设计和易用的功能，并将这些功能以简单易懂的描述体现于拍摄模式上：智能自动调节、程序自动、


功能全面，拍摄效果不错，小巧轻薄

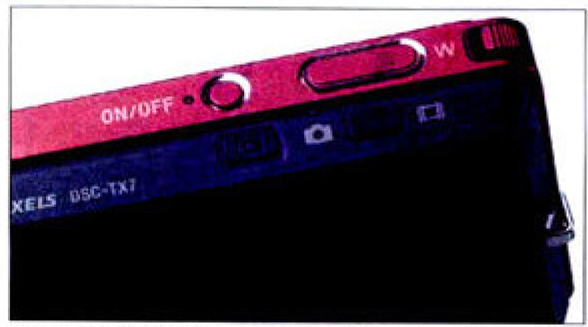

握持感欠佳，标配电池容量较小


基本参数
镜头：4倍光学变焦镜头 25-100mm/F3.5-F4.6
COMS：Exmor R CMOS，1/2.4英寸，有效像素约1020万
LCD：可触摸式3.5英寸Xtra Fine LCD（约92万像素）
拍摄模式：智能自动调节、程序自动、扫描全景、活动影像模式、动作防抖、手持夜景、背光校正HDR
场景选择：高感光度、柔和快照、风景、夜景人像、夜景、美食、宠物、海滩、雪景、烟火、水中、高速快门
常规功能
对焦系统：多重对焦、画面中央对焦、点对焦
防抖功能：光学防抖+高感光度防抖
测光模式：多重测光、中央重点测光、点测光
ISO感光度设定：自动、125、200、400、800、1600、3200
最大照片尺寸：3648×2736(静态)、7152×1080(全景)
红眼减弱：有
存储
存储介质：Memory Stick Pro Duo、SD
存储格式：静态(JPEG)、影片(MTS)
内置存储：有(约31MB)
重量：150g
[illegible]
[illegible]



纤薄的金属机身显得时尚精致，这张6面图很好地表现出了TX7C的细节。

智能扫描全景、活动影像模式、动作防抖、手持夜景、背光校正HDR、场景选择(高感光度/柔和快照/风景/夜景人像/夜景/美食/宠物/海滩/雪景/烟火/水中/高速快门)。即使是普通用户，也能根据实际拍摄需要，快速找到并切换至最适合的拍摄模式，无需像使用单反相机那样更多地考虑快门速度、光圈大小、感光度数值、测光和对焦方式等诸多相对专业的参数，也无需掌握专业摄影知识和技巧，拍照真正变成了一件很有乐趣的事情。



右上角的变焦杆，实际操作时会感觉有点别扭。



TX7C提供了多种拍摄模式，用户可以根据实际拍摄需要快速切换。



为应对不同拍摄场景，TX7C还为用户提供了对应的场景拍摄选择，让用户的拍摄操作变得更"傻瓜化"。



想自拍大头照？简单！TX7C的定时拍摄功能中，有对应的选项，而且借助了人脸识别功能，如果自己没对准脸，它可是不会拍的。

对于TX7C的诸多拍摄模式，我们认为智能自动调节、程序自动、动作防抖、手持夜景和背光校正HDR等实用模式不需过多介绍，因为它们都相当"智能"。即使在光线复杂、场景庞大的展会现场，我们都能通过快速切换模式获得满意的照片。例如在有射灯，但整体光线较弱的展位，可以直接选择动作防抖或手持夜景模式，TX7C会自动调高感光度，并且连拍数张照片，最终留下最清晰的一张。总而言之，TX7C的模式对于旅游时或日常生活中的拍摄而言，已经能应对绝大多数普通用户的需求了。

全景+高清，卡片机的高端体验

1.超宽幅诱惑，智能扫描全景

在前面提到的诸多拍摄模式中，智能扫描全景可以说是TX7C最有趣且实用的功能之一。全景图片之所以很有震撼力，是由于它在同一画面中比常规4:3或16:9照片拥有更宽广的视角，包含了更多元素。即使是人眼真实观看实景，也很难具备如此广的视角。所以无论是拍摄山川河流、田园风光，还是繁华街景、室内环境，全景照片都显得气势恢宏。

TX7C的智能扫描全景可拍摄最大分辨率为7152×1080的宽幅全景照片。在这一模式下，TX7C的变焦功能将被禁用，相机在最广角端进行每秒约10张高速连拍，并智能判断每一帧的宽度，自动将最多100张照片快速结合，构成单幅高画质全景图像。相比之前产品的扫描全景功能，TX7C的智能扫描全景模式能够识别镜头中出现的人脸和运动对象，生成自然清晰的全景图像。TX7C的智能全景扫描，可设定向上、下、左、右四个拍摄方向，拍摄时根据最初设定的方向，平稳匀速转动角度即可。需要注意的是，不要转得太慢，否则最终生成的照片会不完整。

2.高清短片拍摄，省下买DV的钱

现在用DC拍摄高清短片是一个趋势，TX7C也设计了这一功能，可拍摄





看看TX7C拍摄的室内和室外的全景照片吧，是不是很有震撼力？



TX7C在背光校正HDR模式下拍摄的逆光场景



在手持夜景模式下，拍夜景无需三脚架的帮助。

1920×1080i的AVCHD格式视频短片。而且它还允许用户以其它分辨率进行拍摄，从视频拍摄选项来看，它还支持1080精细(分辨率1440×1080，码率约12Mbps)、1080标准(分辨率1440×1080，码率约7Mbps)、720(分辨率1280×720，码率约6Mbps)，以及640×480低分辨率等不同质量的视频拍摄。拍摄之后会在存储卡内生成后缀为MTS的视频文件，用户可通过相机的mini HDMI接口输出到高清电视机直接观看，也可通过软件转换为AVI文件。从实际使用的效果来说，TX7C高清短片拍摄功能非常实用，而且拍摄质量很高。只要不是面对需要长时间拍摄的应用，完全可以取代传统的DV了。在CES 2010展会期间，本刊记者就用TX7C拍摄了不少现场视频，大家可以到MCPLive.cn官网的CES 2010报道专区观看。

关于TX7C的整体使用感受

在基本配置上，TX7C的像素为1020万，使用了卡尔蔡司4倍光学变焦镜头。这颗潜望镜式镜头的成像品质较好，结合光学防抖和高感光度防抖，让TX7C在实际拍摄时表现不错，尤其是在光线不好的情况下，感觉它的对焦速度比较快，并且由于ISO的提高和相机光学防抖功能的共同作用，会更容易用它拍摄出清晰的照片。此外，它还具备DRO(Dynamic Range Optimizer，动态范围优化)功能，使用这个功能在逆光拍摄时，相机会自动对被摄对象的暗部进行补偿，调整曝光和对比度，让最终成像更接近于人眼所看到的效果。

TX7C拍摄照片的品质是基本令人满意的，在光线较好的情况下，TX7C拍摄图片的色彩饱和度较高，曝光也比较准确，因为使用了较低的ISO，画面效果也比较平滑，没有明显的噪点。而在一些光线不佳的场合，TX7C借助双重防抖系统，可获得比较清晰而且色彩还原较为准确的照片。只是在ISO 800以上，TX7C拍摄的照片上就有一些比较明显的噪点了。总的来说，其整体表现还是令人满意的。

必须指出的是，由于TX7C的超薄设计，这也使得其标配电池容量仅为630mAh。以本刊记者在展会现场的实际使用感受来说，TX7C的标配电池在电量100%的情况下，大约可拍摄100张左右照片和4～6个高清视频短片就需要充电了，显得不太够用。因此我们建议为TX7C配一块备用电池，以免遇到外出游玩时电量不足的问题。

MC特约评论员 王航(资深媒体人)



这是一台也许十分好玩的卡片机，智能全景拍摄，强化的夜景/防抖/连拍性能以及优化的人脸检测拍摄都让它看上去足够强大。眼花缭乱的附加功能也足够让你好好熟悉一阵，毕竟学习使用它也是一种乐趣。不过对于熟悉Cybershot T系列人来说，TX7C在外观设计上并没有给人耳目一新的感觉，作为时尚机型，已经不再像早年的T系列机型那样吸引眼球。对于曾经无比经典“滑盖”设计，也许我们都会感到审美疲劳。不过好在手感上相对于TX1来说有明显进步。总体来说，它是一款T系列换代机型，但并不是一款特立独行的“潮机”。这也许就是当今时尚卡片机发展的瓶颈所在。

MC点评 TX7C是一款特色十足，充满个性的卡片机。它在功能上拥有相当多的特色，从智能扫描全景到高清视频短片的拍摄，都给用户带来了相对全面的应用体验。基本上可以说一机在手，不论是静态照片还是动态高清视频，都能一一应对。对普通用户而言，TX7C可以说是全能型选手；而对于已经拥有单反相机的玩家或色友，TX7C又可以被看作是对单反相机的有益补充。毕竟单反玩家都知道，单反相机个头较大、重量不轻，有时候带个品质不错的随身小相机是很有用处的。



复生！掌握平衡的艺术 VAIO S

TEXT/Einimi PHOTO/CC

2004年，VAIO推出了S系列，以轻薄与性能间的良好平衡和恰到好处的13.3英寸屏幕，博得了市场的青睐，接连5次更新，让这个系列一直延续到2005年才退出笔记本电脑舞台。时隔5年，全新的面貌，一样的名字，VAIO S系列又复出了，它将带给我们怎样的惊喜呢？《微型计算机》收到VAIO送测的样机后，第一个念头就是希望找到五年前的S系列和五年后的S系列之间的不同。但是，深入体验之后，发现它们竟是惊人的相似，这，是怎么回事……

此"S"即彼"S"

VAIO在经历了2010年春季的全线升级之后，几款全新机型落入我们的视线，其中定价在6999元至11099元的13.3英寸机型S系列无疑是焦点之一。其实VAIO的历史上，不仅以S开头的机型很多，即便是同样的S系列，也曾在2004年的中高端商务机型市场中叱咤风云。其时S系列以轻薄的外形，在14英寸与12英寸之外另辟13.3英寸而令人印象深刻。旧有的S系列经过5次升级终于进入VAIO的机型博物馆，而延续开来的13.3英寸与轻薄时尚商务的理念又由谁接棒了呢？

实际上，旧有S系列的精髓，一部分传承到了2006年推出的SZ系列之上，但是，反观旧有S系列，其实并不如SZ系列这么惊艳，S系列更偏向于一种使用舒适度、性能、体积三者之间的平衡，显得更为温和内敛。或许是SZ系列大量采用碳纤维、色彩艳丽的LED屏

幕，具备双显卡切换设计的太过高调。2008年，SR的接棒，要显得冷静许多，沉默地接过以13.3英寸为核心的性能与体积重量的平衡艺术，它比之SZ更像接连更新5次的2004年的S系列——包括不在高高在上的价格。

现在，S系列回来了。

2010年的S系列，让我们似乎看到了2004年的S系列——平衡。有些读者很容易将平衡与中庸等同起来，似乎平衡了，特点与棱角也就磨平了。事实却绝非如此，所谓平衡，就是将所有的表现在顶点找到一个此消彼长下最合适的点，它的所有特性达到一定的优秀程度，却不会厚此薄彼。而这个平衡，也是最初的S系列秉持的最大特点。

性能与便携性的平衡

VAIO S要达到平衡，首先需要解决的就是性能与便携性之间的取舍，我们首先来看性能方面，VAIO S所采用的Core i5 520M处理器主频达到2.4GHz，在睿频技术作用下可以最高至2.93GHz，在Core i5 Mobile目前产品并不丰富的情况下，Core i5 520M属于该系列的中高端水平；显卡方面，则是GeForce 310M，搭配512MB独立显存，它没有打上“GT”标签，性能方面并不出色，但作为主流独显，在绝大多数普通应用中与部分3D游戏中的表现尚可；内存方面，2根2GB DDR3 1066内存组成了共4GB的双通道，这显得较为慷慨，也能够在多数程序当中提供充足的系统资源。从VAIO S配置的核心部件来看，其性能表现是值得期待的，而实际测试的数据也验证了这一点。在能够反映综合性能的PCMark Vantage测试中，VAIO S得分为6068，从近期的测试来看，超过6000的PCMark Vantage得分已经属于综合性能的第一梯队了。而在能够直观并量化地反馈图形性能的3DMark Vantage测试中，VAIO S的表现也令人满意，E5985虽然还难以说性能强劲，在13.3英寸的机型中却也达到了较好的水平。

VAIO是轻薄高手，前有X505，后有X，所以相形之下，VAIO S的便携性并不出彩——最薄处27.6mm的厚度在轻薄明星如云的VAIO当中只能沦为中庸，2kg左右的机身重量也注定要埋没……不要急着哀叹，这，恰好是VAIO S的平衡之处。13.3英寸被称为黄金尺寸，是因为在这个尺寸上最容易设计出轻薄与性能兼而有之的机型，那么我们来看看如果平衡的天平往轻薄倾斜一些，性能方面会如何。假设重量减轻0.4kg，达到1.6kg，这想必是13.3英寸机型非常理想的一个机身重量，那么我们需要从何处减轻重量？有两个选择，一是把塑料材质与镁铝合金材质大面积地更换为更轻的碳纤维，二是将散热模块重量消减。第一种方式已经有成品了，那就是12999元至18999元的VAIO Z，售价的大幅度提升，显然已经失去了平衡的意义；第二种方式，散热模块要消减，甚至取消独立散热模块而采用键盘底座、机身内部骨架等联动散热，才能够达到较为明显地减轻重量的目的，而这种半被动的散热方式，实践证明只能够拿来“伺候”TDP不超过10W的ULV处理器，这样的机型也有，那就是宏碁3810T、联想U350这类13.3英寸的CULV。定位的偏移，显然也失去了平衡的意义。现在回过头来看VAIO S，当你觉得它的性能恰好能够适应你的需要时，其便携性是否与性能达到了良好的平衡？

易用性与功能性的平衡

实际上易于使用与功能丰富并不算一对矛盾，但是落到笔记本电脑上，就略有不同了。具备丰富功能的前提下，笔记本电脑必然要增加对这些功能的控制，这就导致了操作的复杂化。VAIO一直以来都具备一键恢复功能，并且经过几代的发展之后，一键恢复的使用更为简便了，但是即便如此，我们还是时常在读者热线当中听到诸如“VAIO的一键恢复怎么用？”“我应该按什么键启动一键恢复呢？”之类的基础问题。所以，在VAIO S这一代机型上，一键恢复功能被整合到一颗独立的名为ASSIST按键当中，与之前需要在启动时显示“VAIO”标志的界面狂按F10相比，使用上简化了不少。我们无需再为疑惑的读者解释你要在什么时机按下F10键，而只需要告诉他——关机状态下，按一下ASSIST键即可。对于入门级用户来说，看似改进不多的简化却让他们的恢复过程轻松了不少。此外，ASSIST还能够在开机状态下提供额外的功能——VAIO Care。这是一个综合性的检查VAIO是否“健康”的系统，其中One Click Care是系统的自检与修复程序，System TuneUp是注册表清理程序。特别是针对注册表的清理，即便是电脑熟悉程度较高的用户，也是非常实用的，定期的注册表清理可以清楚系统运行与安装卸载软件遗留的冗余信息，提高运行速度，VAIO官方的清理软件也避免了一些第三方软件盲目的清理



VAIO S产品资料

处理器	Core i5 520M (2.4GHz)
芯片组	PM55
内存	4GB DDR3 1066
硬盘	320GB (SATA-II/16MB)
显卡	GeForce 310M
显示屏	13.3英寸 (1366×768)
光驱	DVD Super-Multi
无线网络	蓝牙2.1/802.11b/g/n
主机重量	1.95kg
旅行重量	2.35kg
机身尺寸	329mm×228.5mm×27.6mm~31.5mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

¥7999元

索尼（中国）有限公司 ☎ 400-810-2228
www.sonystyle.com.cn



大量采用镁铝合金材质，机身坚固，具有良好的使用舒适度，机身较为轻盈



外放音量略小

造成系统崩溃。不过需要注意的是，不管是One Click Care还是System TuneUp都附带有磁盘清理程序，因此都需要较多的时间来运行，建议在时间宽裕的时候或是睡前执行该操作。疑难解答也是VAIO Care的一项重要功能，分为VAIO顾问与诊断，提供了以输入输出、系统设置、软硬件等多种分类方式下的自动分析与修复，对于入门级用户掌握自己电脑的运行状况与简单自行修复系统问题有较大的作用，是十分实用的功能。

在软件方面，除了新面孔VAIO Care之外，自然还有我们熟悉的Media Gallery这款界面友好、功能丰富的媒体管理软件。Media Gallery除了能够以多种方式分类管理与播放多媒体文件之外，还能够通过VAIO传送支持在两台VAIO之间传送照片、视频等媒体文件。传送时，通过网线连接两台VAIO，自动识别后，传送即开始，使用上非常简单。可以看到，不管是普通应用还是高级应用，VAIO S的预装软件都会尽量将步骤简化，说明深入浅出，以减少入门级用户的不适，实用性更是毋庸多提。

在"智能化"方面，还需要提及的是光线感应器，VAIO S配备了光线感应器，屏幕亮度调节项目中增加了自动选项，当选中自动项，屏幕的亮度将根据光线感应器采集到的环境光照强度来自动调节，以保证在不同的环境中眼睛的舒适度。以前我们在VAIO TT上看到过光线感应器的配置，现在，VAIO S也具备了这样的功能，同时，还将有更多的VAIO机型添加这个实用的功能，这无疑表示VAIO的智能化又前进了一小步。

使用舒适度与体积的平衡

VAIO S采用了13.3英寸屏幕，这为键盘提供了充足的施展空间，并显得恰到好处。VAIO S依然采用了悬浮式键盘，两个相邻按键之间的键距为19mm，这是全尺寸键盘的标志，另外，15mm的键帽宽度也达到了悬浮式键盘的"全尺寸"。标准尺寸设计大大缩减了VAIO S键盘出现误操作的几率，此外，VAIO S的键盘边框为约13mm，虽然算不上很窄的边框，但也说明C面的空间被键盘高效地利用起来了。手感方面，VAIO S的键盘略有些偏硬，键程相对来说略短，但总体来说敲击起来给人的感觉较为清晰，长时间操作也不会太过疲劳。值得称道的是，VAIO S的腕托不仅保持了与键帽处于同一水平面，而且其上布满的超小方格纹路带来了不亚于磨砂的触感，但耐磨性却比磨砂好上不少，视觉上也更为时尚，可谓一举数得。有了腕托的帮助，VAIO S的输入过程变得惬意起来。

VAIO S在接口布局上与SR系列大致相当，机身右侧由中轴开始依次是RJ45接口、两个USB接口、光驱；机身左侧则依次是散热出风口、防盗锁孔、HDMI、VGA接口、一个USB接口与IEEE 1394接口。其中HDMI与VGA虽然间距约8mm，但同时使用依然容易造成冲突，用户需注意，所幸同时使用这两个接口的情况极少。机身前端则是雷打不动的多合一读卡器与无线网络开关，音频接口也被设计到了前端右侧。除此之外，机身前端还有一个有趣的按钮——光驱开仓键，VAIO S的光驱开仓键被设计在了机身前端最右方，这种处理蕴含了一定的设计智慧——首先，它避免了传统开仓键在推入光驱托盘

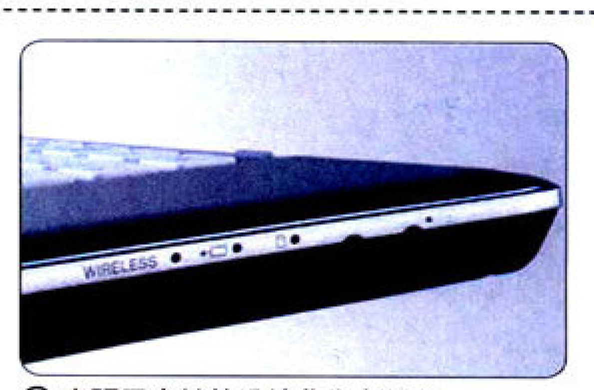
PRODUCT CHECK! 产品细节



↑ 机身右侧，电源键与C面一起组合成P形。



↑ 独立的ASSIST键，它将为VAIO的"健康"服务。



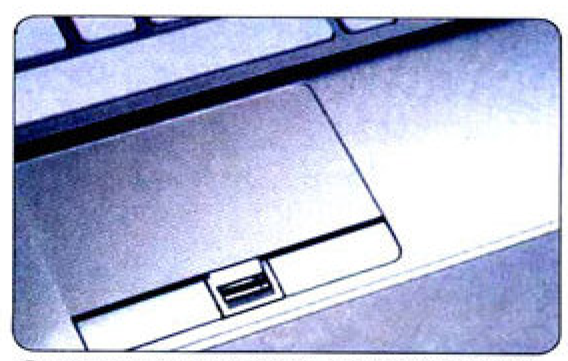
↑ 光驱开仓键的设计非常有特色。



↑ HDMI与VGA相邻可能会造成使用冲突，虽然这种情形比较少见。



↑ 全尺寸的悬浮式键盘手感偏硬，这对于VAIO来说不多见。



↑ 腕托上面的纹路带来了较为舒适的触感，为输入体验加分不少。

时容易被误触的烦恼；其次，这个位置不仅非常靠近光驱，而且很利于右手的操作。我们希望这个设计可以在未来的VAIO机型当中延续下去，因为实际使用当中，你会发现它非常方便实用。

VAIO DNA的“小改款”

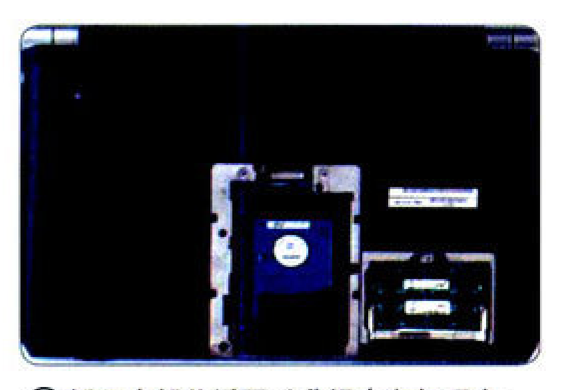
通常我们会将对外观进行微调之后的车型称为小改款。VAIO在2008年沉淀下笔记本电脑外观设计的DNA之后，我们终于在2010年初迎来了其DNA的“小改款”——VAIO S。

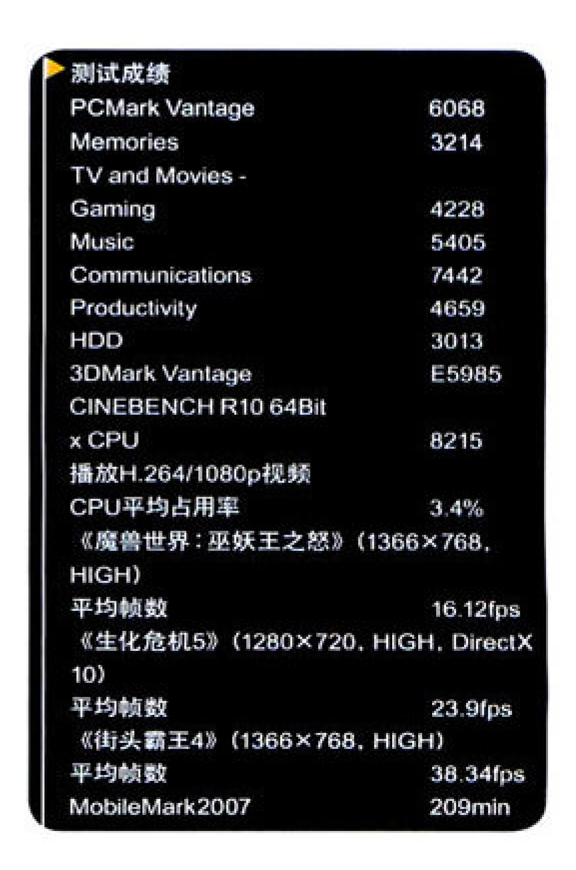
VAIO S是非常典型的一款VAIO笔记本电脑，这不仅是因为它采用了VAIO最为中意的13.3英寸尺寸，而且它还包含了VAIO DNA的几乎所有元素。首先我们来看电源键，在2008年，作为VAIO DNA设计中非常重要的元素，电源键的设计形成了设计在中轴右端的固定模式。从视觉效果上来说，绿色背光的圆形电源键在机身右侧，是非常棒的点缀。但是在使用中，面对键盘的操作者要观察电源键并不十分方便，还需要将视线移至右侧。鉴于此，VAIO S在位于中轴右端的绿色圆形电源键的基础上增加了一个条形指示灯，位于键盘右上方，以便于操作者观察机器的电源状况。不仅如此，以往的设计中，电源键的圆形不仅略高于C面，而且没有附加任何点缀，显得略有些生硬，没有很好地融入整个右侧线条中。VAIO S针对这点进行了改进，不仅电源键与C面保持水平，而且将C面延伸到电源键周围，用类似“P”的形状将电源键包容进去。这种设计使得电源键与整个机身右侧更为协调融洽，是很棒的改进。

接下来，我们来看看圆柱形中轴。SR系列就是典型的圆柱形中轴设计，整个中轴呈圆柱形，视觉上与屏幕和机身都完全区隔开来。这种设计胜在功能上可以在中轴上设计按键，视觉上别具一格，但整体感却略微缺乏，对于部分用户来说，似乎也显得略有些复杂。VAIO S也对圆柱形中轴进行了改造，将它巧妙地融入到机身当中，利用“P”形设计，将中轴也包裹进去，使得C面能够保持良好的整体感，而从其它角度看起来，中轴依然是圆柱形。这样的设计要丧失一些特立独行的味道，但却换来更为良好的整体感，特别是打开状态下，完整的C面给予操作者的视觉感受很好。



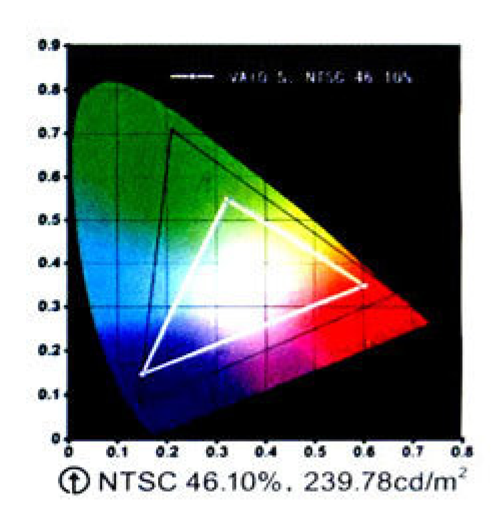
散热表现（室温24℃）


拆下底部盖板可以升级内存与硬盘



测试成绩

项目	成绩
PCMark Vantage	6068
Memories	3214
TV and Movies - Gaming	4228
Music	5405
Communications	7442
Productivity	4659
HDD	3013
3DMark Vantage	E5985
CINEBENCH R10 64Bit x CPU	8215
播放H.264/1080p视频	
CPU平均占用率	3.4%
《魔兽世界：巫妖王之怒》(1366×768, HIGH)	
平均帧数	16.12fps
《生化危机5》(1280×720, HIGH, DirectX 10)	
平均帧数	23.9fps
《街头霸王4》(1366×768, HIGH)	
平均帧数	38.34fps
MobileMark2007	209min


NTSC 46.10%, 239.78cd/m²

MC点评 VAIO S的A面与D面都采用了镁铝合金，这种坚固的材质甚至被用到了内存模块盖板与硬盘盖板上，这无疑从侧面说明了它优良的做工和良好的物理安全性能。有了这个前提，我们就能更好地认识这款13.3英寸机型了。

它具备良好的性能，PCMark Vantage得分破6000，高画质流畅运行《街头霸王4》与《生化危机5》；它具备较好的便携性，2kg左右的重量与27mm至31mm左右的机身厚度让携带变得比普通的14英寸机型轻松不少；另外它还在一些外观设计的细节上进行了创新与改进。这一切，并不是在说它多么出色，而是在阐述一个词——平衡。在有所取舍的基础上，让性能、便携性、外观、材质、预装系统等各个方面都达到一个较为优秀的水平，没有哪一个方面出彩到让人侧面，也没有哪一个方面让人感到不适，这就是VAIO S的平衡艺术。

从VAIO 2010年春季新品阵营中，我们不难发现定价依具体配置分别为6999元、7999元、110999元的VAIO S将会是中高端的主力机型，在售价上它下衔CW系列，上接Z系列，在定位上，具备不错的性能与便携性的VAIO S将会是全能型选手，搭配彩色顶盖既适合时尚商务人士，又适合追新赶潮的年轻朋友，也适合对帧数要求不太苛刻、又对外观与品质有较高要求的时尚玩家。



从手动到自动的进化 NVIDIA Optimus智能显卡切换技术全解析



这种显卡切换技术无需手动开关和重启电脑；
它修正了可切换显卡技术之前存在的诸多问题；
它既节能，又能保证性能；
它就是NVIDIA新近推出的智能显卡切换技术——Optimus。

TEXT/PHOTO 紫 雷

解析—Optimus是什么

Optimus技术是NVIDIA新推出的一项智能化多显卡切换技术，它能够根据程序的运行状况与图形任务负载，灵活地在集成显卡与独立显卡之间切换。其主要的特色在于：

第一，无需手动干预，显卡的切换完全根据实际程序运行状况自动进行，当你浏览网页时用集显，玩游戏时则自动切换到独显；

第二，切换过程无缝实现，无需退出程序，无需重启笔记本电脑；

第三，实现了性能与节能的双效目标。

可切换显卡技术的目的不言而喻——自然是为了在性能与节能之间做到最好的平衡。当今的笔记本电脑应用多元化需求的趋势已经日益明显，消费者不但要求笔记本电脑具有相当的电池续航时间，以便外出携带使用，而且还要求笔记本电脑具有不错的性能，以应付3D游戏、视频压缩以及渐入佳境的高清视频播放需求。性能与节能，一直以来都是笔记本电脑产品上几乎不可调和的对立面，各大厂商为此也是花招百出。而显卡的可切换技术的出现，也正是消费者对笔记本电脑性能与节能双向要求的最直接体现——在某些时候，需要使用独立显卡运行3D游戏和高清视频播放等，而更多时候，只需要集成显卡来进行网页浏览、办公等简单任务，以达到延长电池使用时间的目的。

Optimus并不是首个出现的显卡可切换技术，为什么它却受到了很大的关注呢？或许通过回顾笔记本电脑可切换显卡技术的发展历程，我们能从中知晓原因。

显卡冷启动切换

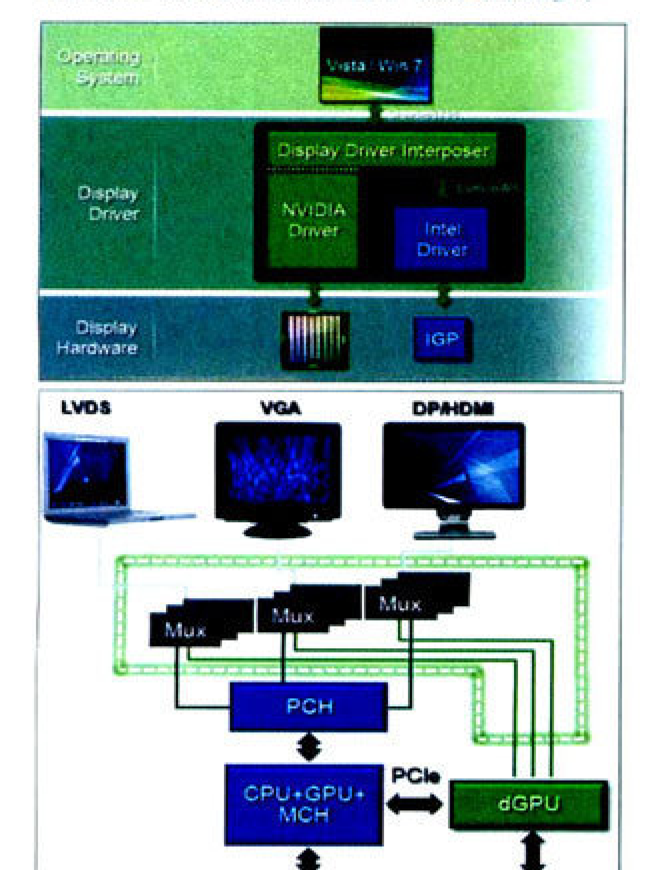
大约在2006年左右，伴随SONY VAIO SZ的发布，带来了一项吸引眼球的技术——集显与独显的切换技术，本刊当时也在第一时间对这款产品进行了评测。读者一定还记得VAIO SZ C面上的"Stamina"(电池时间)与"Speed"(性能)拨动按钮吧。拨到"Stamina"可获得更长的电池续航时间(使用集显)，而在"Speed"模式下则可获得更高的性能(独显)。不过，这一技术在当时也被一些人看作是噱头——要切换显卡，必须得重启电脑方可完成。

哪为什么SZ需要重启？因为在操作系统下切换按钮之后，系统与显卡驱动程序并未接收到这一指令。这种纯硬件层面的切换直接由系统BIOS负责管理，因此必须要重启电脑之后，BIOS才能正确识别你想用的是独显，还是集

显。操作上的麻烦程度也因此而凸显。不过，通过SZ的面世，我们看到了厂商为解决性能与节能这两个矛盾而做出的努力，也算是显卡可切换技术第一次有益的尝试。

显卡热切换

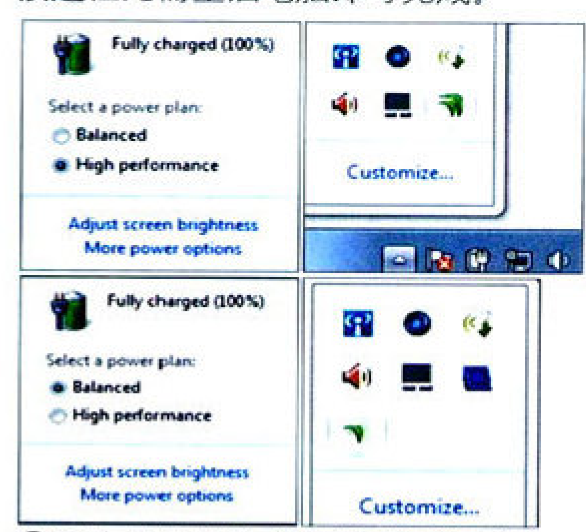
2007年，NVIDIA带来了Switchable Graphics(Hybrid Power)技术，这算显卡可切换技术的第二次有益尝试，相比之前的冷启动切换时代，有了长足的进步。



第二代显卡切换技术结构示意图

以NVIDIA显卡为例，NVIDIA显卡驱动在安装的时候就会在操作系统层(Operating System)与驱动层之间插入一个显示驱动中间层(Display Driver Interposer)作为中介。这个中间层一方面直接与NVIDIA驱动层相连，另一端通过定制的API(Custom API)与Intel集成显卡驱动相连。一旦在系统中做出了切换显卡的命令，SBIOS(System BIOS，系统BIOS)就立即通知显示驱动中阶层，使其关闭或开启独立显卡。同时，在硬件层面上，预设的显示跳线也会根据SBIOS的指令寻找对应的显卡，并将其中处理好的数据传输到显示驱动中阶层并最终输出到显示设备。

由于显示驱动中阶层的实时原则，该过程无需重启电脑即可完成。

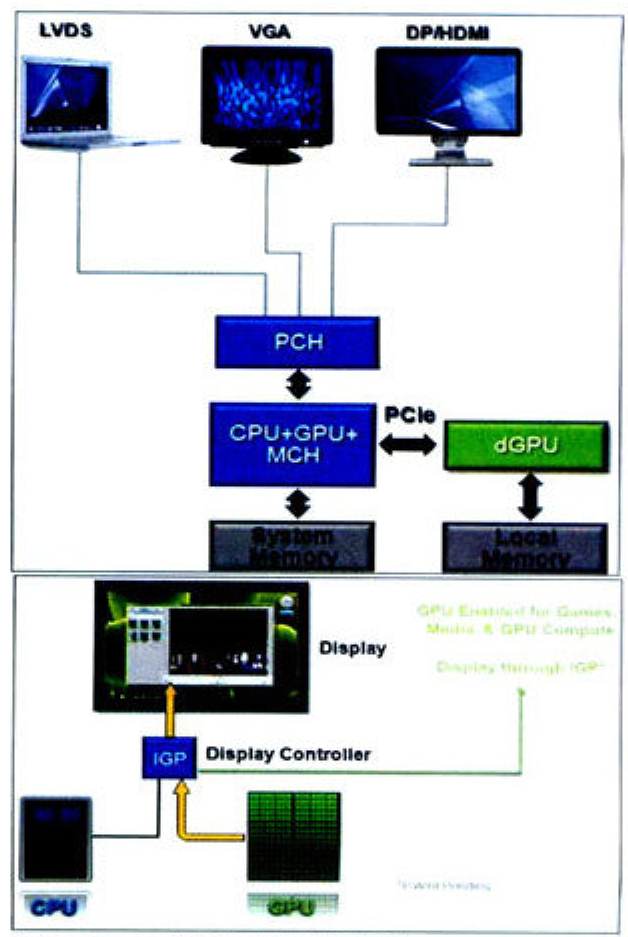


通过电池性能模式的改变来切换显卡

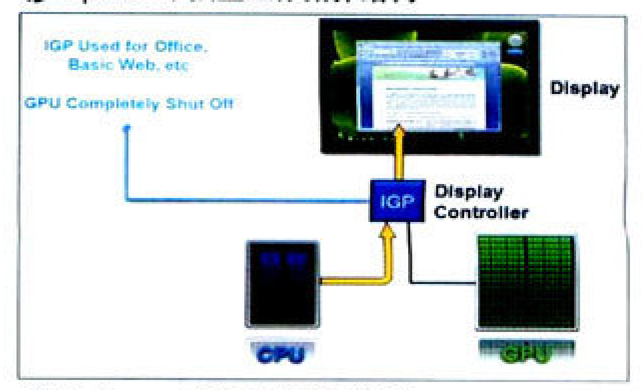
可以看出，以Hybrid Power为典型代表(AMD也推出了Power Xpress双显卡切换技术)的显卡热切换技术主要的优势在于不用重启电脑即可完成切换，相比第一代技术的进步是明显的。不过，消费者仍然不满意——因为没有明确指示和显示，很多消费者甚至不知道如何去切换。而且另一个较大的问题则在于——当你要切换显卡时，必须关闭进行中的程序并在切换后重启程序，对于新手来说，这还是太麻烦了！对于众多用户来说，不是忘记切换，就是嫌切换之后关闭重启程序太麻烦，以至于多数时候从未更改过电池的使用模式。不少用户更是在长期省电模式(集显)或平衡(集显)模式下进行3D游戏，以至于惊呼"我的XXX显卡怎么连《魔兽世界》都这么卡啊！"。于是，一种自动化的在需求高性能的应用下用独显，而在需要更长电池续航时间时换集显的智能技术成为消费者真正想要的。NVIDIA此时就推出这种基于硬件与软件相结合的显卡自动切换技术——Optimus。

Optimus

从Optimus的拓扑结构示意图可以看出，与前两代的显卡切换技术相比，Optimus主要是将IGP(Integrated Graphics Processor，集成显卡)用作了桥梁。在通



Optimus，独显工作拓扑结构



Optimus，集显工作拓扑结构

常状况下，NVIDIA独显的GPU处于关闭状态，系统运行的是IGP，此时IGP既充当渲染处理器，也同时作为输出接口。一旦NVIDIA驱动检测到某个程序能从独显上获得更好的效果或者更加的运行体验，驱动就会开启GPU。在程序运行之时，驱动会根据预设的程序智能地判断程序能否从独显中获益。如果确认，则独显GPU将从闲置的睡眠状态中唤醒，并接手进行所有的渲染工作。整个过程都由程序自动判断控制，无需人为干预。

Optimus技术最大的两个亮点，其一是整体技术规范都采用的是Windows标准传输协议和标准API进行工作。从通过微软标准API接口与IGP互联，到GPU通过PCI-E总线与IGP互联，整个过程中

并无特殊生僻的规范与协议出现，也使得显卡切换工作能得以无缝进行。

第二个亮点则来自IGP。前文已经提及，当IGP单独工作时，它既承担渲染工作，也充当了输出控制器的角色。而在系统开启NVIDIA GPU之后，IGP并没有彻底关闭，而是在其中充当了桥梁的作用——单独作为输出控制器。来自独显GPU处理好的数据通过PCI-E总线传输到IGP中，再经由IGP输出到显示器，由此可实现无缝的显卡切换，而且在切换过程中不会产生之前热切换技术所带来的黑屏现象——因为输出部分总是由IGP在控制。

可见，当开启高GPU负荷任务的程序时，Optimus自动切换为GPU模式，而在退出程序后，Optimus则立刻切换为IGP模式，一切都是自动进行，根本无需人工干预，使用十分方便。

我们将在下一期的文章中为大家深入分析Optimus的工作原理，有兴趣的读者不妨关注。

看完了三代显卡切换技术的演变，你是否了解了Optimus技术所带来的意义呢？如果还不是很清楚的话，那么我们不妨来看一个具体的例子。

选择一个大家经常会遇到的应用为例：开启笔记本电脑之后浏览网页，10分钟后玩《魔兽世界》，60分钟后开启Word处理工作文件。

在这个应用下，要实现最大可能的节能与保证《魔兽世界》的运行效果，"老中青三代"显卡切换技术分别是如何进行的呢？(假设默认状态为集成显卡)

显卡冷启动切换时代：开机→浏览网页→切换到高性能模式→重启→运行《魔兽世界》→关闭《魔兽世界》→切换到电池续航时间模式→重启→处理Word文档

显卡热切换时代：开机→浏览网页→切换到高性能模式(等待约5～10秒)→运行《魔兽世界》→关闭《魔兽世界》→切换到电池续航时间模式(等待约5～10秒)→处理Word文档

Optimus：开机→浏览网页(IGP模式)→运行《魔兽世界》(GPU模式)→关闭《魔兽世界》(IGP模式)→处理Word文档(IGP模式)

可以看出，前两种技术都需要人为干预操作，而Optimus则完全实现了自动化。好比手排轿车与自动档轿车的区别，对于经验丰富的驾驶员而言，手排车不停的换档与脚踩离合器的动作也许还能应付，但是对于大多数追求驾乘乐趣和新手而言，自动档的傻瓜式操作显然更适合他们，真正能让他们享受到驾车的乐趣。无怪乎近年来自动档轿车居多，由此也可见智能化的影响于一斑。

实战——五问Optimus

Optimus到底好不好用？实用吗？容易掌握吗？实际使用中有哪些问题……

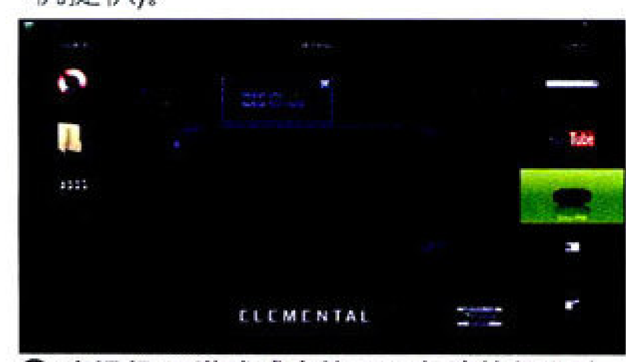
面对全新的Optimus技术，我们心里实在有太多的疑问。而在我们拿到华硕送测的具备Optimus技术的样机UL50Vf之后，立刻开始了测试。

Question 1：我如何知道Optimus起作用了？

在以往，我们要想知道当前工作的是集成显卡还是独立显卡，往往不得不借助第三方软件工具进行查看。这一情况在支持Optimus技术的笔记本电脑上得到了改观，你所需要的只是一个名为"NVGPU State Viewer"的小软件(NVIDIA在支持Optimus技术的显卡驱动包中提供该程序，笔记本电脑厂商也随机提供)。



↑ 启动NVGPU State Viewer，默认在系统待机状态下GPU处于关闭状态



↑ 当运行3D游戏或支持GPU加速的程序时，GPU处于开启状态

ANSWER：根据NVIDIA GPU：OFF和NVIDIA GPU：ON两种状态，就能判断独立显卡是否已经开启了。

Question 2：游戏，Optimus如何智能切换？

Optimus能否做到运行游戏时无缝切换？对此，我们特地挑选了8款具有代表性的游戏进行了测试：

测试结果：

游戏	Optimus切换状态
《魔兽世界：巫妖王之怒》	GPU ON
《街头霸王4》	GPU ON
《PES 2010》	GPU ON
《QQ游戏斗地主》	GPU OFF
《伊苏8：起源》	GPU OFF
《星际争霸：母巢之战》	GPU OFF
《武林英雄传》	GPU OFF
《穿越火线》	GPU ON
PCMark Vantage	GPU OFF
3DMark Vantage	GPU ON

同时，为了增加测试的完整性，我们还加入了PCMark Vantage和3DMark Vantage的测试，以便检测在这两个使用最普遍的评测软件下，Optimus会否智能判断GPU的开关。

以上测试均在默认系统设置下进行，未在NVIDIA显卡控制面板中进行针对性单项设置。

在游戏测试部分，Optimus显示出了足够的智能，在判断游戏较为准确。但

凡对GPU能力稍微有点要求的3D游戏，如《穿越火线》之类，都在游戏运行之后开启了独立显卡。而对于绝大部分2D游戏和伪3D游戏，由于IGP+CPU的处理性能已经足以应付，因此Optimus在面对这些游戏之时明智地选择了"沉默"，关闭GPU以获取更长的电池续航时间。

PCMark Vantage全程测试中GPU处于OFF状态也再次证明PCMark的评测其实与显卡的关系并不太大，这一点与我们之前多次进行的显卡不同，其余配置相同的机型的PCMark得分相差不太大的结果也基本吻合。在单独针对显卡的3DMark Vantage测试中GPU被Optimus自动开启自然是在意料之中的事情。

ANSWER：3D游戏，GPU自动接手；简单的2D游戏，集显足够。

Question 3：应用进行中是否可进行显卡切换？

在某些以IGP执行的程序运行中，如果遇到需要GPU进行处理的场合，Optimus能否立即进行切换呢？

为此，我们选择了Windows 7自带的IE 8.0开启网页浏览。首先进入Adobe的官方网站，然后进入Adobe Flash Player 10.1的HD演示视频片段展示区，并选择一段1080p的高清视频进行播放，最后退出Flash Player 10.1播放器，关闭网页浏览器。

测试证明，Optimus这个既智能又傻瓜的技术的确十分方便，在普通网页浏览中GPU始终处于关闭状态，而在点击播放HD视频后，启动Flash Player 10.1时，GPU即时转换为ON状态， 以确保高清视频的正常播放。

测试结果：	
开启 Adobe官方网站	GPU OFF
进入HD视频演示展示区	GPU OFF
点击高清视频，以Flash Player 10.1播放	GPU ON
关闭Flash Playe	GPU OFF
退出 IE	GPU OFF

ANSWER：在应用程序进行中，如果原本负载较轻的程序遇到需要大量GPU负荷的工作情况，Optimus会自动开启GPU进行处理，以获得最佳的体验效果。

Question 4：高清视频，用集显还是独显？

看电影是几乎每一个笔记本电脑用户都要进行的应用，无论你是在线观看还是本地播放下载好的视频。尤其是在高清视频已经非常普及的当今，笔记本电脑看高清已经成了非常普遍的事情。我们也知道，当前的主流集成显卡都具备了不错的高清视频硬件解码能力，那么在播放高清的时候，Optimus会调用GPU进行硬解吗？

我们特地找了六段不同大小和分辨率的视频，并分别用PowerDVD 8.0和终极解码(设置KMPlayer为主播放器)进行了播放测试。

测试显示，对于普通视频而言，由于处理器进行软解已经绰绰有余，因此硬件加速无需启动，Optimus使GPU处于关闭状态。不过，在高清视频的测试中则显得相对较为复杂，从测试的情况来看，对于1080p的MPEG2-TS格式和VC-1格式视频来说，Intel IGP已经能完全胜任硬件解码的工作，因此我们看到在播放这类视频时，GPU仍处于关闭状态。而在进行1080p/H.264视频播放时，或许Optimus认为IGP对此类格式的高清视频解码能力有限，而GPU单独处理更能从中获益，因此我们看到在H.264视频播放过程中开启了GPU。

视频源	播放软件	GPU状态
640×480，DivX	PowerDVD	OFF
	KMPlayer	OFF
720×480，MPEG-2	PowerDVD	OFF
	KMPlayer	OFF
1920×1080，VC-1	PowerDVD	OFF
	KMPlayer	OFF
1920×1080，MPEG2-TS	PowerDVD	OFF
	KMPlayer	OFF
1920×1080，H.264	PowerDVD	ON
	KMPlayer	ON

ANSWER：经过多次测试，目前我们发现只有H.264格式的1080p视频会触发Optimus启动GPU，其余格式视频皆可由IGP进行解码处理。当然，必须说明的是，因为Optimus的触发机制一定程度上与程序挂钩，我们未能测试所有的播放器，因此在使用不同的播放器时，结果可能存在小的差异。

在使用播放器播放视频完成之后，提醒大家记得退出播放器。我们在测试中发现，在播放H.264视频过程中，GPU处于开启状态，而在视频播放结束之后，如果不彻底退出播放器，GPU仍将处于开启状态，尽管此时播放器并无任何动作。

Question 5：Optimus有节能效果吗？

在Optimus技术的调节下，与不具备Optimus技术的笔记本电脑相比，它对节能有多少贡献？

首先，我们用最常用的笔记本电脑性能评估与电池续航时间测试软件MobileMark 2007进行了测试。

在默认状态下，Optimus并未开启GPU运行MobileMark 2007，整个测试过程以IGP独立完成。后来，我们通过面板调节控制，强制Optimus在运行MobileMark 2007时开启GPU以模拟不具备Optimus技术的笔记本电脑在高性能模式下的MobileMark测试电池续航时间。最后发现，在Optimus的调节下，MobileMark 2007的测试成绩为10小时16分，而在强制GPU开启的状态下测试成绩为6小时35分。可见，有Optimus技术的前提下，进行日常办公等应用时，电池续航时间相比纯独显状态能得到有效的延长。

随后，我们又用简易功耗测试仪配合应用程序的开启、运行与关闭，在Optimus智能调节与强制某些状态下使用独显的情况下对实时功耗进行了测试(该功耗数据含电源适配器功耗)。

从测试中我们可以看出，针对测试样机华硕UL50Vf而言，在Optimus技术的调节下，上网浏览网页大约能比独显模式下节约30%的功耗。相比经常忘记手动切换电池使用模式的第二代热切

系统状况	Optimus控制	实时功耗
待机	GPU OFF	14.7W
运行《街头霸王4》	GPU ON	39.8W
退回《街头霸王4》主题画面，不关闭程序	GPU ON	32.4W
关闭《街头霸王4》	GPU OFF	15.3W
运行IE 8.0，浏览新浪网	GPU OFF	17.3W
强制设置运行IE8.0时开启GPU，浏览新浪网	GPU ON	22.6W
关闭IE 8.0	GPU OFF	15.6W

换显卡技术来说，Optimus无疑在省时省力的前提下最大程度地延长了电池续航能力，毋庸置疑。

ANSWER：在Optimus的自动调节下，节能的效果是非常明显的。尤其对于那些之前长期忘记在不同使用状态下切换不同模式的用户来说，Optimus称得上是自动节能的管家。

测试小结

带着最想了解的问题，我们对Optimus进行了较为细致的测试。在测试完成之后，我们也有5个心得想和大家分享。

第一，Optimus的重要意义不在于它本身有多么节能。相信我们，Optimus本身并不节能，其最大作用在于能够在你需要性能的时候给予性能，而在不需要高性能的时候关闭独显这个能耗大户以延长电池使用时间。从某种意义上来讲，它更像是为"懒人"准备的傻瓜管理程序。就像开自动档车一样，不需要踩离合器，不需要换档位，你所有要做的事情，就是油门加速与刹车停车一样简单。

第二，从实际测试结果来看，Optimus确实做到了NVIDIA宣称的显卡无缝切换，全过程不需要人为干预。而且Optimus在很大程度上还可以智能判断IGP是否满足当前应用的需要，即使在程序运行中，遇到需要高性能GPU处理的场合，GPU就会被Optimus激活，并接手渲染处理的任务。典型的例子就是前面测试过的IE浏览中打开高清视频播放。

第三，从NVIDIA的官方资料来看，目前基于笔记本电脑的GeForce G200M/G300M系列显卡以及第二代翼扬平台都支持Optimus技术，这意味着Optimus将延伸到超便携电脑市场，而不仅仅针对主流笔记本电脑市场。

第四，我们坚持认为，Optimus不是为主流娱乐市场准备的产品，真的不是。它的主要市场在哪里？超轻薄笔和商务记本电脑市场！是的，没错。选择超轻薄与商务笔记本电脑的用户几乎都有较大的移动使用需求，对电池续航时间自然较为在意。而在目前大量商务与超轻薄笔记本电脑都配置了独立显卡的情况下，Optimus的出现就为这群既要性能又要移动性的用户提供了最佳的管理程序。而对于以游戏等为主要应用的娱乐笔记本电脑来说，由于多数时间并非移动使用，这部分用户更愿意插上电源适配器，一直将机器保持在高性能模式下，Optimus的作用也就不是那么明显了。

第五，最后，我们要再次把赞美词送给Optimus——它的出现真是恰逢其时，因为今后你几乎不可能看到单纯集显或者独显的笔记本电脑了！Intel Arrandale处理器渐成主流，对于核心集成了IGP的Core ix Mobile处理器而言，无论你是否愿意，今后笔记本电脑内始终会存在两块显卡，处理器的IGP在与独立显卡的协同工作上如何才能取得性能与节能的最佳平衡？Optimus似乎根本就是为此而生！大胆预测一下，Optimus将会迅速蹿红并成为主流市场笔记本电脑的标配。也许不久以后，咱们去市场上购买笔记本电脑总是会问上一句"支持Optimus吗？"

深究——你也可以"人为定制"Optimus

看完前面两篇文章，相信很多读者在心里都憋了一个问题要问——Optimus到底是通过什么原理来控制程序是否需要启用独立显卡GPU的？别急，下面揭晓答案。

原则一：NVIDIA在其驱动程序中内置了许多预设的程序，并预先定义了这些程序启动时是启用GPU还是IGP。

原则二：一些以预设IGP启动的程序在运行当中如果遇到需要GPU处理的场合，Optimus会启动GPU对其进行处理。比如在浏览网页时需要播放高清视频的场合。

原则三：当需要GPU处理的程序退出时，Optimus自动关闭GPU，转为IGP接手。

原理很简单吧！不过问题又来了：

问题一，如果在列表中默认以IGP运行的程序，我想让它工作在GPU模式下，怎么办？

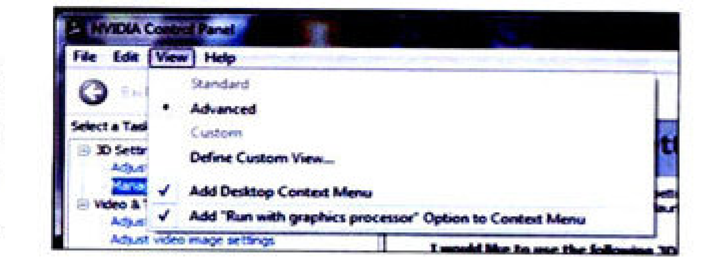
问题二，驱动不可能收集所有的应用程序，如果我要运行的程序不在Optimus的清单中，它的运行方式是如何的呢？我要将它加入Optimus默认执行的列表中，又该怎么办？

下面，教大家两招，包你吃遍天下。

自定义程序以何种显示核心运行

Step 1

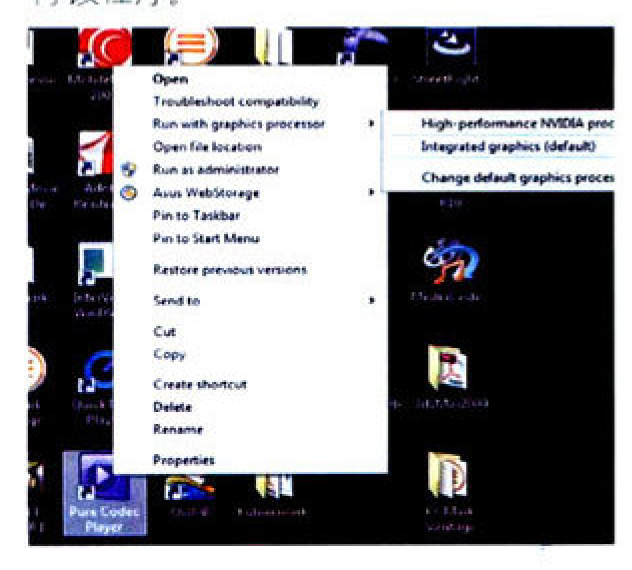
首先开启NVIDIA Control Panel，选择



"View"下拉菜单，将菜单最后两项打上勾，并退出NVIDIA Control Panel。

Step 2

在想运行的程序图标上点击鼠标右键，并在"Run with graphics processor"选项中选择你想要以何种显示核心运行该程序。



全局设置：Global Settings 默认状态为IGP

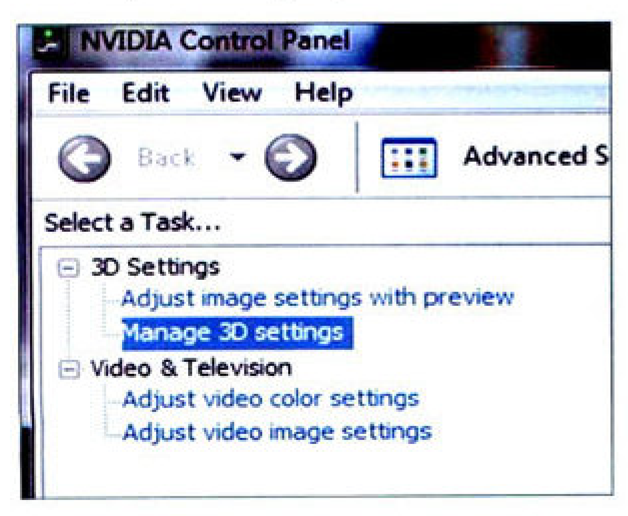
独立显卡：High-performance NVIDIA processor

集成显卡：Integrated graphics

添加程序到驱动预设列表或更改预设运行方式

Step 1

开启NVIDIA Control Panel，选择"Manage 3D settings"。



Step 2

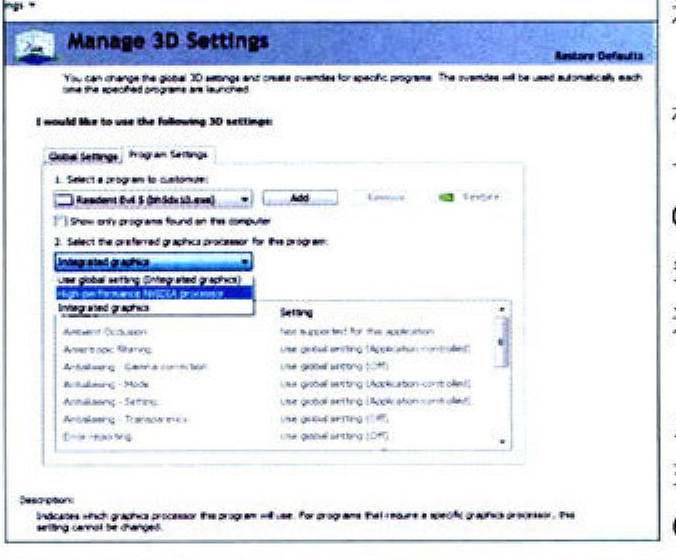
在"Select a program to customize"选项中选择你想更改运行方式的程序。

如果想查看所有驱动预设的程序，请取消"Show only programs found on this computer"前面的勾。



Step 3

在"Select the preferred graphics processor for this program"选项中，选择以集显(Integrated graphics)或独显(High-performance NVIDIA processor)运行。结束后点击"Apply"使设置生效即可。



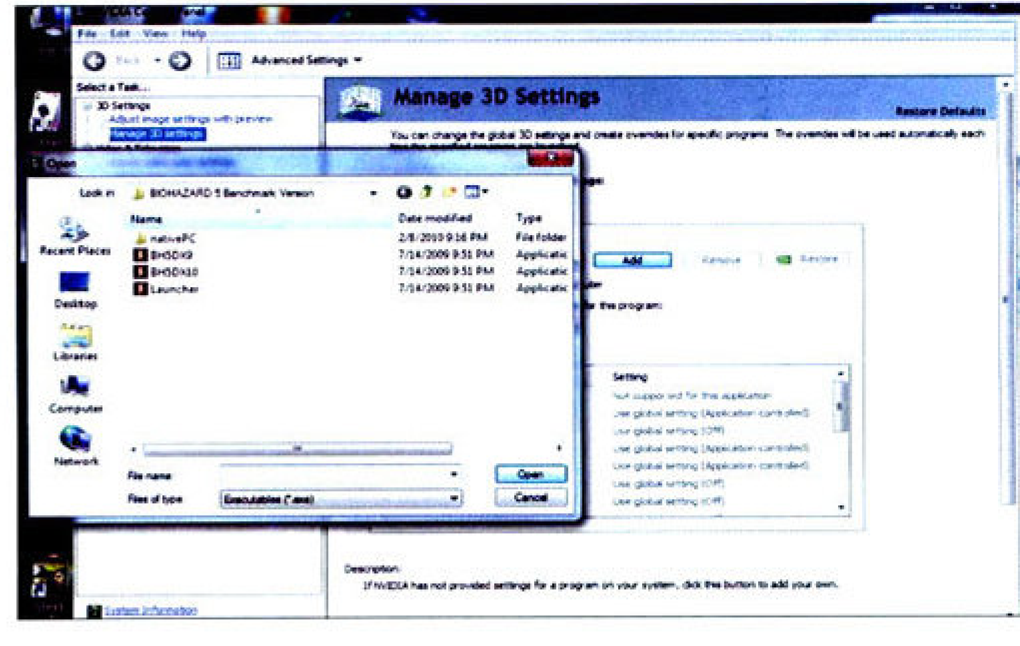
Step 4

如果要添加列表中没有的程序，点击"Add"，定位到想要执行的程序，再执行Step 3即可。

对于没有在列表中的程序第一次运行时，根据多次测试结果显示，Optimus会尝试首先以默认的Global settings(全局设置) IGP模式运行，如果发现需要GPU的性能处理，则会切换到GPU模式。典型的例子就是在运行KMPlayer时，该程序不在列表清单中，播放一般视频和1080p的VC-1等视频时，都运行在IGP模式下，一旦播放H.264/1080p视频，Optimus则会开启GPU。不过有趣的是，即使我们强制把KMPlayer设置在IGP运行模式，当播放H.264视频时，GPU仍然会被打开，这应该与H.264视频调用NVIDIA高清解码组件有关，看来NVIDIA认定了H.264高清解码是IGP无法承担的任务啊！

另一个例子则是运行《生化危机5》，该程序也不在驱动列表中，但一旦开始执行，Optimus也会自动打开GPU。这也说明，Optimus是可以对未知程序进行GPU负载判断并作出最佳选择的。

根据NVIDIA宣称，支持Optimus的显卡驱动将会不断有后续的补丁出现。NVIDIA专门设立了研究实验室就Optimus对各种应用程序进行测试，并将会持续地将更新的程序补充到Optimus的程序预设列表中。届时用户只需要更新驱动补丁即可获得最新的Optimus预设程序列表，还是十分方便的。



全球首款侧线式鼠标

CANYON肯扬迅雷502抢先预览

来，做个小测试，你能说出这些鼠标分别是第一款什么鼠标吗？罗技MouseMan Cordless、微软IntelliMouse、微软IE 1.0、罗技MX1000。别急着看下面，先想一想。

文/艾 晓 图/CC

怎么样，能回答出几个？答案是罗技MouseMan Cordless——1991年，第一款无线鼠标；微软IntelliMouse——1996年，第一款滚轮鼠标；微软IE 1.0——1999年，第一款光学鼠标；罗技MX1000——2004年，第一款激光鼠标(这里所说的第一款都是指商业化后量产的产品，而非实验室中研究出、没有量产的鼠标)，最近的离现在都已经有6年了。你接触电脑的时候，或许已经全部或部分错过了这些载入历史的产品的时代，是不是有些遗憾？不过今天你不会错过了，《微型计算机》抢先收到了一款同样是全球第一的鼠标——它就是首款侧线式鼠标CANYON肯扬迅雷502。

有线鼠标的数据线都在鼠标头上，这似乎已经成了一个真理，但迅雷502的出现却颠覆了它。从左侧看过去，迅雷502跟无线鼠标没什么区别，只有当我们转到右侧时，它的秘密才会显露。从右侧靠下鼠腹延伸出的数据线，是鼠标诞生四十多年来的第一次。

让我们把目光暂时从迅雷502创新的侧线式设计收回来，它还有着更多值得我们关注的地方。如果问你鼠标和日常生活中的哪一个事物相似，你觉得会是什么？可别告诉我是老鼠。我觉得应该是汽车，至少它们都在"驰骋"，只是脚下的"路"不一样。当然从直观上来说，它们更多还是在于造型上的神似。回到迅雷502，亮黄色高光顶盖和大面积黑色胶质组成了它的外壳，银边勾勒出它的轮廓，特别让人喜欢的是它右侧的线条，在运动型轿车中常见的立体腰线设计，复刻在了迅雷502上，使得它的侧面观感充满了肌肉的张力。这一取自兰博基尼跑车的设计，建议大家到卖场去亲眼看看。

侧线式设计与兰博基尼元素的外观，这些还不是迅雷502的全部，想知道有关它更多的特质吗？同时想必大家还有着一个疑问：侧线式鼠标到底好用吗？请带着这些问题耐心等待，《微型计算机》负责鼠标的评测工程师已经行动起来，超过一个月的深入测试，将告诉你这款鼠标到底能带给我们怎样的与众不同。

在IT业界，有着兰博基尼经典元素的IT产品还不少。华硕与兰博基尼合作的VX系列跑车版笔记本电脑；诺基亚曾经推出过兰博基尼全球限量版8800SE手机；甚至连整机也被影响到，清华同方的火影II代同样借鉴了兰博基尼的元素。

CANYON肯扬迅雷502鼠标产品资料

定位方式	激光
最高分辨率	5040dpi
脚垫材质	陶瓷
其它功能	7个用户自定义模式、9个可编程按键、7色LED指示灯
参考价格	599元

更正启示：《微型计算机》2010年2月下刊文章《触控操作更个性 新酷USB-541MV耳机》中所报道的产品正确型号应为新酷USB-514MV耳机，特此更正。



低端显卡新风向标

蓝宝石 Radeon HD 5450/5570赏析

由于价格适中、身披“DirectX 11光环”，AMD新发布的Radeon HD 5450/5570这两款定位低端的DirectX 11显卡受到很高的关注。不过，低端显卡通常性能有限，这两款产品是否能让用户一品DirectX 11技术的“美味”？面对咄咄逼人的整合主板，这两款产品又能拿出什么法宝让用户买单呢？看完我们的测试，一切答案将揭晓。

文/图 望穿秋水

此次，AMD DirectX 11显卡有两个比较明显的特点，一是产品发布时间非常迅速和准时。在数月的时间内，AMD按照既定的计划已经发布了多款DirectX 11显卡，象征AMD研发实力的卡皇Radeon HD 5970、单核心顶级显卡Radeon HD 5870、千元级能手Radeon HD 5770和针对主流市场的Radeon HD 5670是其中比较有代表性的产品。加上Radeon HD 5450/5570，AMD在四个多月的时间里面，已经发布了多达八款DirectX 11显卡。二是AMD通过屏蔽核心规格来区分产品定位的细分产品策略很成功，每款产品的定位、性能和受众人群非常明确，市场反响较好。比较有趣的是，AMD绝大部分DirectX 11显卡都是在某一款性能更好的产品的基础上，核心减半或者增加一倍而来。例如Radeon HD 5770/5750分别是Radeon HD 5870/5850核心规格减半的产物，Radeon HD 5970则是Radeon HD 5870核心规格增加一倍的产物。那么Radeon HD 5450/5570是否也是这样呢？下面，我们一起来看看。

身世揭秘 解读Radeon HD 5450/5570规格

首先走进我们视线的是Radeon HD 5570显卡。本刊在2月下曾经报道过首款零售价格在100美元以下、采用GDDR5显存的Radeon HD 5670显卡，而Radeon HD 5570显卡正是频率更低的DDR3版本的Radeon HD 5670。它的零售价格为599元，目标是接替Radeon HD 4670主打低端显卡市场，直接竞争对手是GeForce GT 220。

Radeon HD 5450/5570使用SDRAM DDR3显存的好处

我们注意到，Radeon HD 5450/5570使用的是SDRAM DDR3（内存颗粒，广泛使用于主板上。），同档次的GeForce GT 210/220也使用了这种颗粒。和GDDR3显存相比，SDRAM DDR3的发热量和功耗相对更低，体积也更小，更利于布线。此外，主流GDDR3显存颗粒的规格为32M×32bit，而SDRAM DDR3的规格为32M×16bit和64M×16bit，SDRAM DDR3显存位宽刚好是GDDR3显存的一半。以显存位宽为128-bit的Radeon HD 5570为例，它搭配的是64M×16bit的SDRAM DDR3显存，需要8颗显存与显卡位宽相匹配（16bit×8=128bit），此时该卡的显存容量为64×16÷8×8=1024MB。如果搭配32M×32bit的GDDR3显存，则只需要4颗就能与之匹配（32bit×4=128bit），此时该卡的显存容量为32×32÷8×4=512MB。很明显，在显卡显存位宽一定的情况下，使用SDRAM DDR3显存可以使显存容量翻倍。

与Radeon HD 5670一样，Radeon HD 5570的核心代号也是Redwood。Radeon HD 5570的核心规格刚好是Radeon HD 5770的一半，亦是Radeon HD 5870的1/4。该显卡内建五组SIMD阵列，具备400个（16×5×5）流处理算术逻辑单元（Stream Procesing Unit，SPU）、20个纹理单元以及8个ROP（光栅处理单元），最大浮点计算能力达到了0.52TFLOPs。Radeon HD 5570显卡的显存规格为1GB/SDRAM DDR3/128-bit规格，核心频率和显存频率分别为650MHz和1800MHz。由此可得该显卡的显存带宽为28.8GB/s（1800×128÷8），这落后于Radeon HD 5670的显存带宽（64GB/s）。根据AMD给出的数据，它的满载功耗和空载功耗分别为42.7W和9.69W。和已经发布的Radeon HD 5000系列显卡一样，Radeon HD 5570也采用了40nm工艺，具备Eyefinity技术，支持HDMI 1.3a规范。

Radeon HD 5450的核心代号为Cedar，是AMD DirectX 11产品线里面定位和性能最低的一款产品。它的零售价格为399元，目标是接替Radeon HD 4350主打入门显卡市场，直接竞争对手是GeForce GT 210。和AMD其它DirectX 11显卡相比，Radeon HD 5450并不是由某一款性能更好的显卡的核心规格减半而来，它的核心规格自成一体。

Radeon HD 5570/5450规格一览

	Radeon HD 5570	Radeon HD 5450
核心代号	Redwood	Cedar
制程工艺	40nm	40nm
晶体管数量	6.27亿	2.92亿
流处理器单元	400个	80个
纹理单元	20个	8个
光栅单元	8个	4个
显存类型	1GB/SDRAM DDR3/128-bit	512MB/SDRAM DDR3/64-bit
核心频率	650MHz	650MHz
显存频率	1800MHz	1600MHz
浮点预算	0.52TFLOPs	0.104TFLOPs
显存带宽	28.8GB/s	12.8GB/s

该显卡只内建了两组SIMD阵列，具备80个（8×5×2）流处理算术逻辑单元、8个纹理单元以及4个ROP，最大浮点计算能力只有0.104TFLOPs。Radeon HD 5450显卡的显存规格为512MB/SDRAM DDR3/64-bit规格，核心频率和显存频率分别为650MHz和1600MHz。显存带宽只有12.8GB/s。低性能带来了低功耗，根据AMD给出的数据，它的满载功耗和空载功耗分别只有19.1W和6.4W。虽然定位于入门产品，但该显卡依旧支持Eyefinity技术和HDMI 1.3a规范。

Radeon HD 5450/5570能够实现三屏输出吗？

从AMD给出的资料来看，目前包括Radeon HD 5450/5570在内的所有Radeon HD 5000系列显卡的核心均支持Eyefinity技术。但本刊曾经测试过，要实现三屏输出，除了核心本身支持Eyefinity技术以外，显卡必须具备DisplayPort接口，高端公版Radeon HD 5000系列显卡均具备DisplayPort接口。不过蓝宝石Radeon HD 5450/5570却不具备DisplayPort接口，因此实际上并不能实现三屏输出。事实上，由于组建三屏系统相当耗费显卡资源，因此厂商在评估了这两款产品的性能以后，从控制成本的角度出发，并没有为它们搭配DisplayPort接口。值得一提的是，并不仅仅只是这两款产品无法实现三屏输出，部分新上市的中高端非公版DirectX 11显卡，例如Radeon HD 5770/5750都省略了DisplayPort接口，不支持三屏输出。总的来说，Radeon HD 5450/5570显卡核心本身支持Eyefinity技术，但实际零售版本的产品是否能够实现三屏输出主要取决于产品本身是否搭配DisplayPort接口。

入门显卡与整合平台之争——支持源码输出为入门显卡带来“新生”

在Radeon HD 5000系列显卡发布之前，定位和Radeon HD 5450相仿的GeForce 8400 GS和GeForce 9400 GT并不被市场看好。可稍有经验的玩家一定不会忘记诸如GeForce MX400和GeForce FX 5200等曾经热卖的“神卡”。的确，在那个整合主板性能孱弱的年代，这类入门显卡凭借低廉的价格、成功的销售策略和够用的性能获得了极大的成功。但自从以C51为代表、3D性能出色的整合主板兴起之后，这类入门级显卡的地位越来越尴尬，比如Radeon HD 2400 Pro、GeForce 8400 GS和GeForce 9400 GT。

高清应用兴起之后，由于当时处理器特别是中低端处理器的性能有限，软解高清视频比较吃力，因此具备硬件解码能力、功耗控制出色的入门显卡焕发了“新春”，深受HTPC用户的青睐。可好景不长，随着时间推移，处理器的性能日益增强，目前主流的处理器都可以比较轻松地软解高清视频。同时，主流的AMD 780G、

785G和790GX整合主板也能够对高清视频进行硬件解码，因此入门显卡再次面临可有可无的窘境。就在这种背景下，AMD给出了新的解决方案，为入门显卡找到了新的出路——Radeon HD 5000全系列显卡支持源码输出，解决了长期困扰HTPC用户的高清音频难题。

长期以来，由于没有廉价的方案能够将次世代高清音频以源码的形式输出给HDMI功放解码，因此高清音频的问题一直困扰着HTPC用户。目前已经上市，能够实现源码输出的HDMI声卡只有华硕Xonar HDAV 1.3声卡，价格在千元以上，而Radeon HD 5450的价格却只要399元。AMD Radeon HD 3000系列显卡可以实现将高清音频解码为多声道LPCM音频，输出给HDMI功放，已经为HTPC玩家带来了方便。而现在Radeon HD 5000系列又支持了高清音频的源码输出，无疑是一个巨大的突破。本刊已经在2月上对Radeon HD 5000系列显卡进行了源码输出测试。通过测试发现，该系列显卡在易用性、兼容性和音质方面都有不错的表现，可以媲美华硕Xonar HDAV 1.3声卡。不仅如此，它还解决了Remux格式在HTPC上无法做到源码输出的大问题。

3D性能够用吗？——Radeon HD 5570/5450性能实测

在接下来的部分，我们将对Radeon HD 5570/5450进行全面测试。需要说明的是，我们已经在2月上对Radeon HD 5000系列显卡的源码输出部分进行了详细测试，大家可以翻阅参考。此次我们将围绕读者关心的问题，重点对两款显卡的3D性能进行测试，处理器采用Athlon Ⅱ X3 425。作为对比测试对象，我们加入了与Radeon HD 5570同级别的Radeon HD 4670、GeForce GT 220，以及性能与Radeon HD 5450相仿的Radeon HD 4350、

↑ 蓝宝石HD5570 1024MB DDR3采用刀版设计，PCB设计与公版基本一致，接口为DVI+VGA+HDMI。由于该显卡定位低端，采用40nm工艺发热量并不高，因此只采用了2+1相供电设计和小尺寸、小体积的散热器。

蓝宝石HD5570 1024MB DDR3

¥ 599元

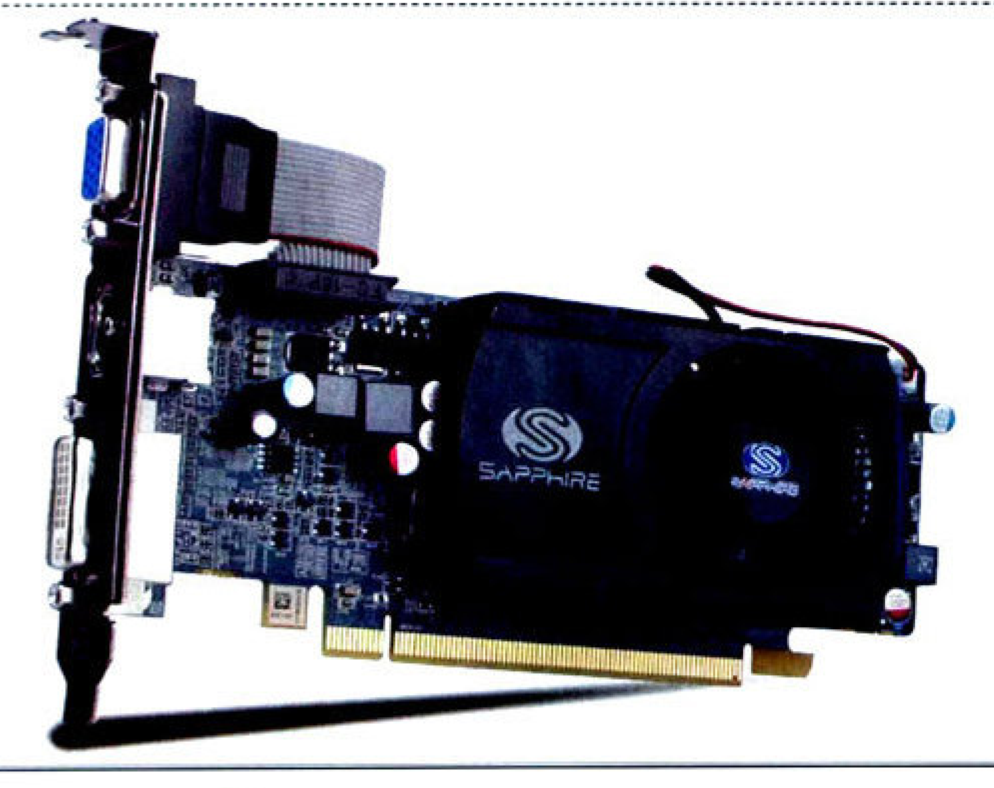
优点：支持源码输出，3D性能较好

缺点：价格较贵

核心频率：650MHz

显存频率：1800MHz

显存规格：1GB/SDRAM DDR3/128-bit



蓝宝石HD5450 512MB DDR3

¥ 399元

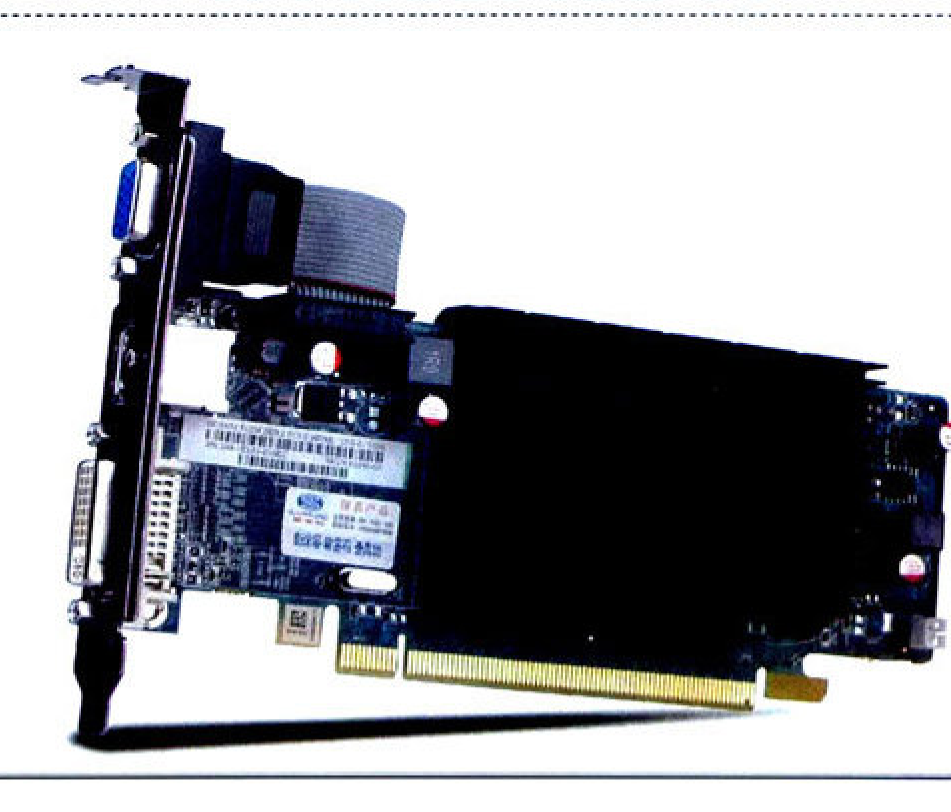
优点：零噪音，发热量低，支持源码输出

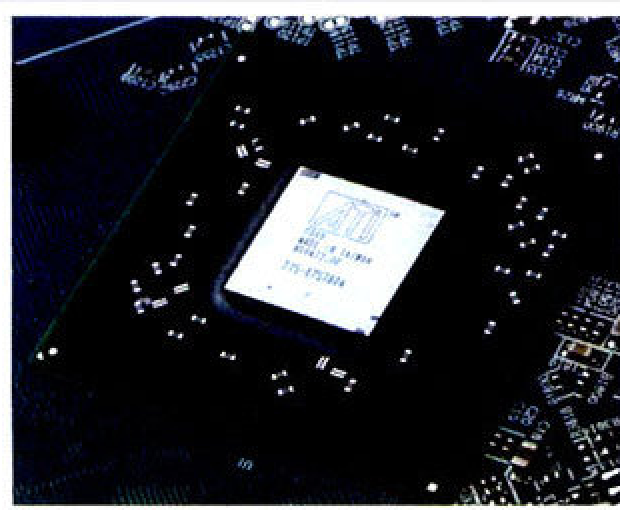
缺点：3D性能差

核心频率：650MHz

显存频率：1600MHz

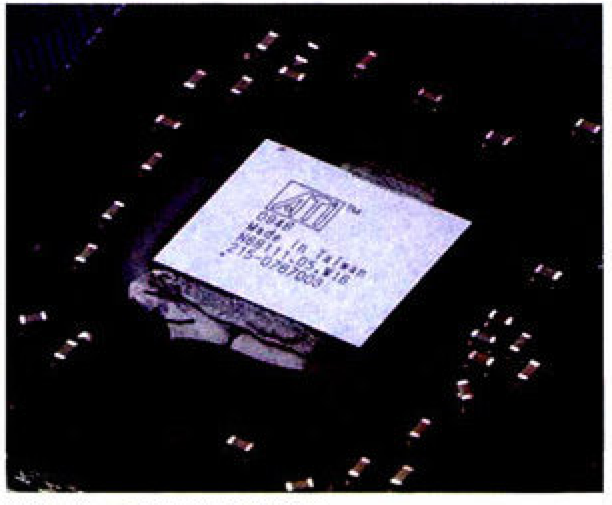
显存规格：512MB/SDRAM DDR3/64-bit



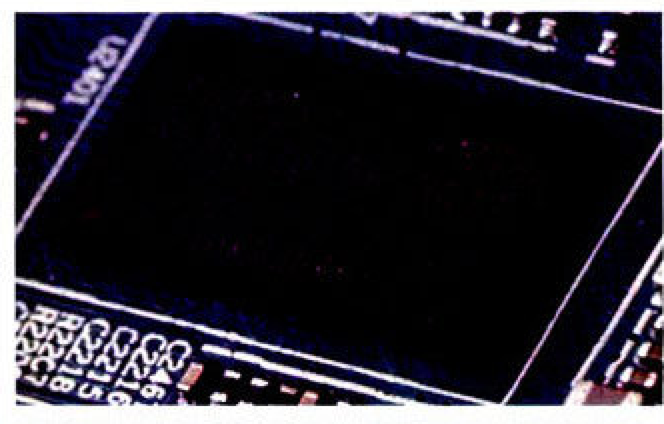




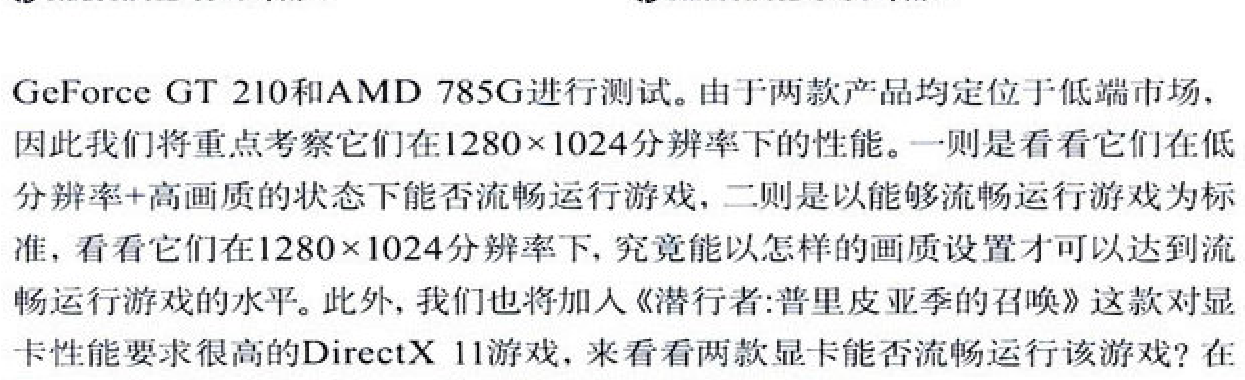
Radeon HD 5570的核心



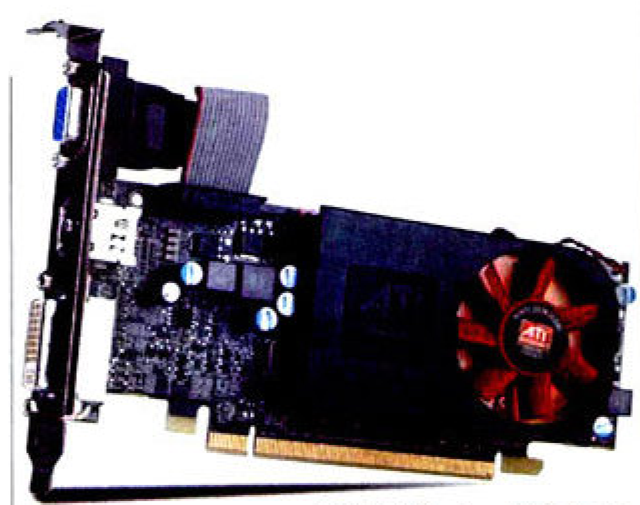
Radeon HD 5450的核心



蓝宝石HD5570 1024MB DDR3正反共具备八颗规格为64M×16bit的三星SDRAM DDR3显存。



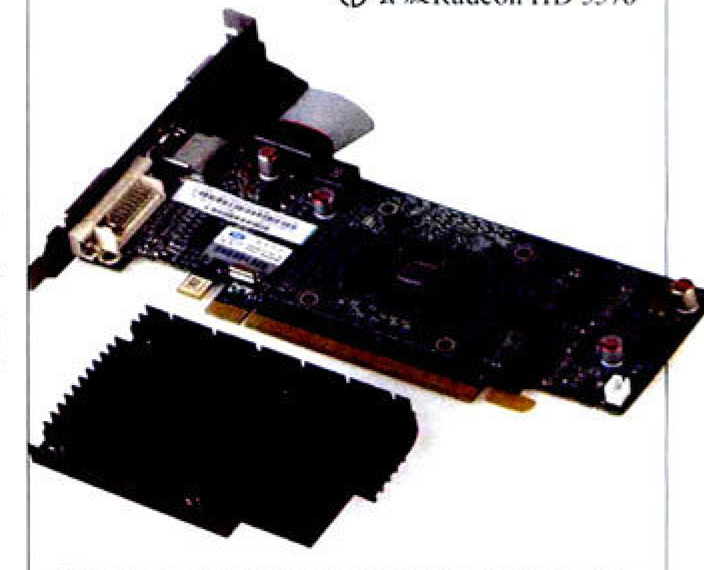
GeForce GT 210和AMD 785G进行测试。由于两款产品均定位于低端市场，因此我们将重点考察它们在1280×1024分辨率下的性能。一则是看看它们在低分辨率+高画质的状态下能否流畅运行游戏，二则是以能够流畅运行游戏为标准，看看它们在1280×1024分辨率下，究竟能以怎样的画质设置才可以达到流畅运行游戏的水平。此外，我们也将加入《潜行者:普里皮亚季的召唤》这款对显卡性能要求很高的DirectX 11游戏，来看看两款显卡能否流畅运行该游戏？在DirectX 11模式和非DirectX 11模式下的性能有无区别？



公版Radeon HD 5570

Radeon HD 5570性能不俗

虽然只采用了SDRAM DDR3显存，但Radeon HD 5570性能却让我们刮目相看，凭借频率上的优势，它的性能领先上一代Radeon HD 4670 12%左右。在面对直接竞争对手GeForce GT 220时，它亦领先20%以上。值得一提的是，它除了在1280×1024分辨率+低画质的状态下流畅运行游戏，在高画质下亦有出色的表现。不仅如此，该显卡还可以在中等画质下以26fps的速度运行《潜行者:普里皮亚季的召唤》，这说明低端DirectX 11显卡也可以在DirectX 11游戏中有所作为。同时，该显卡在DirectX 11模式下的性能领先非DirectX 11模式高达30%以上，这说明高环境光遮蔽等DirectX 11特效提升了显卡的效率。



蓝宝石HD5450 512MB DDR3也采用了刀版设计，接口为DVI+VGA+HDMI。由于该显卡的核心规格很低，因此只搭配了黑色铝制鳍片进行散热。此外，1+1相的供电设计也完全能够满足该显卡的需求。

Radeon HD 5450的表现中规中矩

实事求是地说，Radeon HD 5450的3D性能在同级别的显卡中是最出色的，它可以在1280×1024+低画质的状态下大幅领先Radeon HD 4350和GeForce GT 210，并能流畅运行游戏。值得一提的是，和AMD 785G相比，Radeon HD 5450的领先幅度高达100%以上，部分游戏更是达到了200%以上。这表明在主流的大型3D游戏中，即使目前性能较好的整合主板的3D性能与入门级显卡仍然有较大差距，当然在普通3D游戏中这种差距会进一步缩小。但受限于核心规格和显存带宽，Radeon HD 5450并不能在1280×1024分辨率+高画质下流畅运行游戏。特别是在对显卡性能要求很高的《潜行者:普里皮亚季的召唤》1280×1024+中等画质的模式下，包括Radeon HD 5450在内的其它入门级显卡以及整合主板的游戏帧数只有1fps~2fps，犹如播放幻灯片一般，表现非常差劲。换句话说，该Radeon HD 5450显卡是以牺牲画质为代价来保证游戏的流畅性，用户很难体验到DirectX 11的精美画质。

功耗和温度表现优异

得益于40nm工艺，我们已经“领教”过Radeon HD 5000系列显卡在功耗和温度控制方面的实力。由于核心规格更低，且在2D状态下会降频至157MHz /400MHz，Radeon HD 5570/5450的待机系统功耗和满载系统功耗分别为90W、130W和87W、111W，较各自的竞争对手而言，功

耗控制更加出色。此外，40nm也显著降低了两款产品的发热量，蓝宝石HD5570 1024MB DDR3的待机温度和满载温度（使用FurMark进行拷机）分别只有28℃和56℃，噪音亦很小。而蓝宝石HD5450 512MB DDR3在使用被动式散热的情况下，待机温度和满载温度也分别只有37℃和62℃。

总结：低端DirectX 11显卡的意义究竟何在？

受益于40nm工艺，Radeon HD 5570和Radeon HD 5450在功耗和温度控制方面有突出的表现。在性能方面，两款产品也表现出了优于同类产品的实力。同时，刀版设计更降低了成本，这意味着两款产品的价格还有一定的下调空间。特别是Radeon HD 5570，我们预计，该显卡的合理售价不应该高于499元。另一方面，通过本文的测试不难发现，虽然同为低端显卡，但Radeon HD 5570和Radeon HD 5450的3D性能差距却非常明显，可以说完全不在一个档次上。但这是否意味着Radeon HD 5450没有购买价值呢？

Radeon HD 5570，普通用户的首选

从3D性能、体验最新DirectX 11特效、高清应用和功耗控制等多方面综合考虑，Radeon HD 5570堪称普通用户装机的首选产品。它适合无法忍受整合平台糟糕的游戏画质，渴望购买一款价格便宜的独立显卡改善游戏体验的用户。目前，该显卡尚处于新品上市阶段，价格偏高，有购买意向的用户可以考虑过些时候再出手。

Radeon HD 5450，HTPC用户的最爱

不可否认的是，Radeon HD 5450能够在低画质下流畅运行游戏，且颇为流畅。可普通用户掏钱购买独立显卡的目的只有一个——提升游戏性能，改善游戏画质。而Radeon HD 5450的3D性能有限，虽然能在低画质下流畅运行游戏，但无法提供给用户更多的游戏体验。同时，对于一款在1280×1024分辨率+低画质下才能保证游戏的流畅性的显卡来说，支持DirectX 11特效和三屏输出对它已经没有任何意义了。在这种情况下，普通用户要么购买整合主板（在1024×768+低画质下依然可以流畅运行大部分游戏），要么购买性能更好的Radeon HD 5570，购买Radeon HD 5450并不是明智之举。

但Radeon HD 5450绝对不是“废材”，和过去的入门显卡强调硬件解码不同的是，它能够实现高清音频源码输出。花399元就能拥有一款媲美价格高达千元、支持源码输出的独立HDMI声卡，还可以具备一定的3D性能，何乐而不为呢？这对于绝大部分追求性价比的HTPC用户来说，意义非凡。因此，如果你不是特别苛求音质的HTPC用户，Radeon HD 5450绝对是首选产品，无需再额外购买价格不菲的独立HDMI声卡。

入门显卡发展新方向——必须支持源码输出

入门显卡在经历了多年的浮沉以后，终于焕发新春，Radeon HD 5450已经为业界指明了新的发展方向——支持源码输出。它的出现使得HTPC在功能上更加完善，是目前相对完美和易用的高清解决方案。和高清播放机相比，HTPC搭配Radeon HD 5450显卡不仅能够播放正版蓝光电影。而且在Remux方面，HTPC也实现了高清源码输出，HTPC在蓝光部分终于达到了音频和视频的完美。从这个意义来说，入门显卡的功能已经不再是进行图形处理，而是高清音频应用。我们大胆预测，在未来相当长的时间以内，是否支持源码输出将成为评判入门显卡优劣最重要的标准。

MCPLIVE 对Radeon HD 5570/5450加入源码输出的设计，请登陆www.mcplive.cn首页专项调查版块发表你的看法。

测试成绩

	蓝宝石 HD 5570	GeForce GT 220	Radeon HD 4670	蓝宝石 HD 5450	GeForce GT 210	Radeon HD 4350	AMD 785G
3DMark Vantage Entry	E12846	E13828	E10187	E6185	E4869	E4623	E2219
《孤岛惊魂2》							
1280×1024 LOW (DirectX 9.0)	72.65	64.33	70.01	37.15	30.44	29.45	16.74
1280×1024 VeryHigh	38.84	29.76	33.38	14.99	10.98	11.08	5.45
1280×1024 VeryHigh 4AA	26.28	23.4	20.26	10.41	7.1	6.94	3.16
《汤姆克兰西：鹰击长空》							
1280×1024 LOW	103	81	96	47	32	32	20
1280×1024 VeryHigh	32	25	33	12	7	7	5
1280×1024 VeryHigh 4AA	26	22	25	10	5	6	4
《潜行者：普里皮亚季的召唤》							
1280×1024 LOW (DirectX 10)	53.5	51.55	46.37	20.65	15.05	13.47	8.7
1280×1024 Medium (DirectX 11)	26.58	N/A	N/A	/	N/A	N/A	N/A
1280×1024 Medium (DirectX 10.1)	19.27	13.42	18.82	/	/	/	/
待机系统功耗	90W	91W	94W	87W	88W	91W	76W
满载系统功耗	131W	135W	148W	111W	107W	117W	101W

注：“N/A”表示该显卡无法运行在DirectX 11模式下，“/”表示该显卡由于性能太差，游戏帧数只有1fps~2fps，可忽略不计。



外简内秀

飞利浦191EL1显示器

飞利浦显示器
☎ 400-880-0008
¥ 1149元

7.4/10 MC指数

外观	7	画质	8
色彩	7	功能	8
接口	7		

飞利浦191EL1

水平偏转角度	40度	50度	60度	70度	80度
对比度	101:1	41:1	21:1	14:1	12:1

⊖ 191EL1在不同水平偏转角度下的对比度

191EL1是飞利浦继193E1之后推出的第二款白光LED显示器。同193E1一样，191EL1仍然是主攻入门级市场的小尺寸产品。除了价格更加便宜之外，191EL1在设计上一改193E1让人有些诟病的太过朴实的外观，前面板边框以及底座的高亮处理使它更有家居风格。但限于成本因素，191EL1仍然采用内置电源适配器，没有发挥出白光LED背光适合轻薄机身设计的优势，这也是飞利浦目前两款白光LED背光显示器最大的不足。

一反飞利浦常见的隐藏式按键设计，191EL1的4个OSD按键和电源开关位于前面板右下角，黑色的键体和不太突出的设计在最大程度上考虑了外观的整体性。按键的间距以及手感在操作时处于让人比较舒适的程度，一键可调亮度和切换屏幕比例很实用。按键对应位置的白色功能标识在明亮的环境下能方便用户操作，但如果是在光线较暗的环境下识别起来则让人力不从心。这里教大家一个方法，在OSD菜单中将菜单的水平位置调整到100，垂直位置调整为0。这样菜单就会出现在按键上方的屏幕上，而菜单最下面显示有按键的功能标识，正好对应按键位置。用这样的方法，我们就能在191EL1的OSD按键上实现盲操作了。

根据191EL1的实测功耗值，我们比较了以前测试过的同尺寸普通CCFL背光LCD以及节能型CCFL背光LCD的功耗后发现，191EL1的功耗比同尺寸普通产品节省大概40%，比节能型CCFL背光产品节省15%～20%，省电优势非常明显。另外根据公式我们算得191EL1的能源效率1.54cd/W，与0W的关闭状态时的功耗一起都远超显示器国家一级能效标准所规定的下限。

对亮度、对比度进行优化后，191EL1能显示所有灰格，虽然最亮和最暗处各有两个灰格比较模糊，但仔细辨认下仍能分清。出色的灰阶性能也使我们在191EL1上回放暗部细节丰富的图片时，能清晰地看到。它的漏光控制是另一个值得表扬的地方，完全没有漏光，画面均匀性很好，这点从1.06的亮度不均匀性测试值上同样能看出。总体而言，191EL1在常规性能方面表现出色，没有明显软肋，各项实测指标在同类型产品中位列前茅。(张 臻)

测试手记：191EL1相比飞利浦的第一款LED背光显示器193E1在设计上有所进步，但与AOC、明基等同类产品相比，它在设计上仍显不够时髦。还好它的价格够实惠，某些地区的实际成交价不足千元，凭借飞利浦的品牌口碑以及实测中不错的性能表现，191EL1算是目前入门级市场中能拼掉大多数同尺寸CCFL背光显示器的产品。而且对于一些批量采购的网吧或行业用户，191EL1舍去新颖外观而带来的价格优势，同时保留出色的功耗控制以及性能其实更对他们的胃口。

飞利浦191EL1产品资料

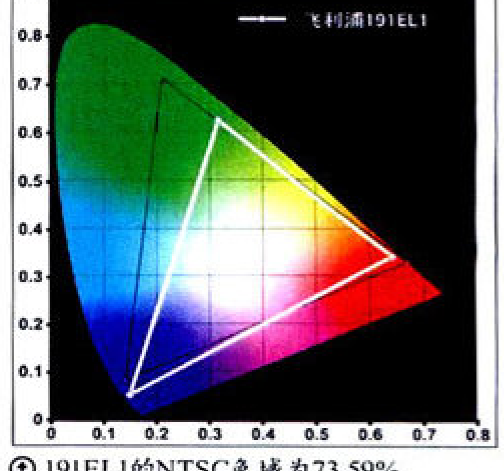
项目	参数
屏幕尺寸	18.5英寸
屏幕比例	16:9
最佳分辨率	1366×768
亮度	250cd/m²
动态对比度	1000000:1
响应时间	5ms
水平垂直视角	176°/170°
接口	D-Sub、DVI-D

✔ 整体性能表现不错、功耗低、性价比高

✘ 外观设计没有发挥出白光LED背光的优势

飞利浦191EL1仪器测试结果

项目	结果
平均亮度	246cd/m²
全开全关对比度	1034:1
ANSI对比度	274:1
亮度不均匀性	1.06
NTSC色域	73.59%



ⓘ 191EL1的NTSC色域为73.59%

飞利浦191EL1功耗测试结果

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0W	9.02W	10.61W	12.34W	13.96W	15.64W



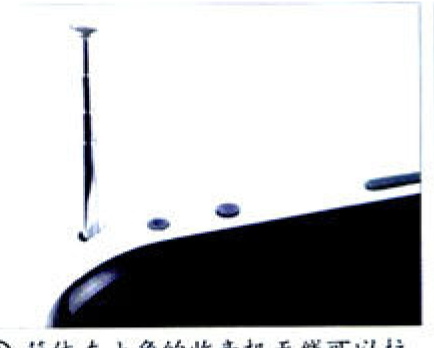
多功能，纤薄化

漫步者M35 iPod音响

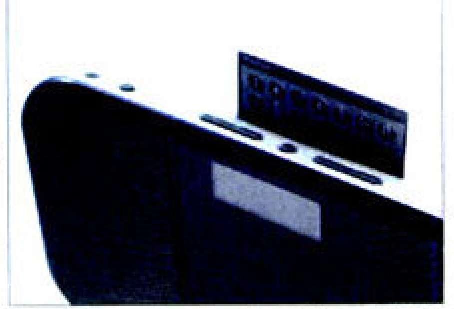
北京爱德发科技有限公司
800-810-5526
980元

7.5/10
MC指数

外观	7	音质	6
功能	9	易用性	8



箱体左上角的收音机天线可以拉出，以增强收音效果。



遥控器使用后可插入机背顶部的凹槽中

测试手记： M35针对遥控器的设计比较人性化。它的机身背板顶部上有一个扁平凹槽，用户可在使用遥控器后，将其插入其中，对于粗心大意的用户而言，这一设计降低了遥控器丢失的几率。

漫步者M35产品资料

功率放大器功率(RMS)	6W×2(THD+N=10%，f0=1kHz)
功率放大器信噪比	≥85dBA
失真度	<0.5%
输入灵敏度	650±50mV(THD+N=1%)
扬声器规格	2.75英寸、防磁、6Ω
音频输入方式	AUX、iPod、FM
调节方式	机顶轻触式按键、遥控器
重量	约1.2kg

体积小巧，内置锂电池，实用功能较多

价格较高

相对于传统多媒体音箱和笔记本电脑音箱，iPod音响是各音箱品牌开发产品的另一个重点。漫步者作为知名的音频设备制造厂商，近两年已推出了多款精品iPod音响，M35是其在2010年最新的产品。

M35集iPod/iPhone播放、FM收音、AUX输入播放、音乐闹钟等多种实用功能于一体，顺应了小型iPod音响的发展趋势。纤薄的体型使其便于安放和携带，而内置的大容量锂电池又使其既能满足室内应用，又可支持户外使用。经测试，电池在完全放空电量后至充满需要大约4小时，而在完全充电后，以中等音量播放，大约可连续工作近14小时。这对于如户外休闲野餐时的听音需求，完全绰绰有余。

FM收音是当前大多数iPod音响的重要附加功能之一，M35的FM为数字式调节，我们尝试了它的自动搜台功能，在天线拉出的情况下它搜台的速度很快，搜索到的电台会自动按序存储，最多允许存储18个电台。

M35另一个实用的功能是音乐闹钟，这一功能可让用户不再烦恼于每天早上"叮叮当当"的刺耳闹钟铃声。通过遥控器上的"alarm"按键进入音乐闹钟设置菜单后，iPod、iPhone，以及M35中预置的FM电台，都能被作为音乐闹钟的音源。此外，喜欢早上赖一会儿床的用户可要注意了，M35在音乐闹钟的基础上还提供了贪睡模式选择，睡前将闹钟开启之后记得多按一下"alarm on"，这样就能避免早上因为闹钟只叫醒了你的手指而迟到的问题。默认状态下，贪睡功能是以10分钟为间隔，最大可设定为60分钟后再次启动。

与2010年2月上我们曾报道的M360一样，M35也引入了漫步者自己开发的的E.I.L.C.(Edifier Intelligent Loudness Control，漫步者智能响度控制)技术。它可在较小的音量下，根据人耳的听觉特性对高频和低频进行智能补偿，使M35各频段的声音听起来更均衡。从实际听音感受来说，这一技术让采用小口径单元+扁平箱体设计的M35在小音量下的回放效果极为出色。

售价980元的漫步者M35定位究竟是怎样的？我们认为它并不能取代传统多媒体音箱，而且它也不是为搭配PC或笔记本电脑而设计。它的目标是成为用户家中的第二套音响，扁平的造型和内置锂电池的设计，使之能为用户家中不同的地方带去音乐，而音乐闹钟、FM收音，以及用iPod/iPhone作为音源时可同步充电等功能，也会吸引更多"苹果疯友"的关注。(蔺 科)





面向家庭网络存储的低价位NAS

东方时代NS2000

东莞丰润计算机有限公司
400-602-8829
880元

8.0/10
MC指数

散热	9	静音	9
接口	8	做工	6

NS2000是继NS1000之后，东方时代推出的第三代面向小型办公室和家庭用户的NAS产品，最大的变化是增加了基于Web 2.0的eFiles文件管理系统，使得它现在不仅仅只适用于家庭用户，对于需要实现集中存储和共享的小型办公室用户来说，也不失为一款价格低廉、方便适用的NAS产品。

测试手记：**如果你计划选购一款方便适用，价格实惠的BT下载机、或是集文件管理、网络存储为一体的NAS产品的话，也许NS2000可以满足你的需求。不到千元的价格，同时集PT、BT、电驴、网络存储以及文件管理系统于一身，对于家庭用户来说完全足够了。**

东方时代NS2000产品资料

CPU	Storlink 3512 Soc CPU 400MHz
内存	128MB DDR
网络	10MB/100/1000MB自适应快速以太网
硬盘	SATA/SATA 2×1，最大可以支持到2TB的硬盘
USB数量	USB 2.0×2
网络传输协议	TCP/IP、NetBeui、Apple Talk
网络文件协议	CIFS/SMB、AFP、Http、NFS、FTP
网络下载协议	BT、eMule、Http、FTP
硬盘分区格式支持	EXT3、FAT32、NTFS

价格实惠、整机功耗低、内置BT、PT下载引擎使用方便、方便的网络、USB存储模式

较低的配置增加了下载时的反应延迟、网络写入速度较低、风扇全速运行时噪音较为明显

在上代NS1000的测试中，我们就明确指出了该系列产品的亮点：通过捆绑HDC PT（Private Tracker，私用BT服务器）帐号的方式，集BT和电驴下载为一身，结合自身低功耗的特点（正常工作时功耗仅为17W左右），完全可以作为家里的BT下载机来使用。新的NS2000很好地继承了上述优点，同时在功能性和易用性方面做了改善。首先，最大的变化就是引入了eFiles文件管理系统，使得用户通过浏览器就可以直接上传、下载、复制、移动、删除与更改服务器上的文件。而通过USB接口，NS2000还能与移动硬盘、数码设备（DV、DC、XBox、PS3等）以及打印机连接，实现FTP服务器、文件共享、网络打印、远程访问管理等功能，在功能上向家庭影音文件服务器的地位靠拢。

同时，对于之前用户反映存在多个应用程序端口（BT下载需要用到8090端口，电驴则要访问8089端口，而eFlies文件管理系统又要使用8000端口），经常容易搞混的情况，NS2000也做出了简化处理。在新的固件版本中（固件下载地址：http://nsx00.3322.org:8090/ns700/read.php?fid=10&tid=12&fpage=1，版本号为 1.1.0.1），NS2000对端口进行了整合，最后全部统一到唯一的8000端口，这样用户不仅能通过eFiles文件管理系统对NAS进行远程文件管理，而且BT和电驴的下载和上传也可以在该系统中完成，使用更加方便，简化了操作流程。

NS2000的其它改进还包括外壳材质的提升（由NS1000的是塑料外壳提升为现在的全铝外壳，可以更好地保护内部硬盘，同时也提高了散热效率）、更加完善的风道设计（NS2000的风道设计更加完善，并且采用温控风扇，有效地降低了风扇噪音）。

网络传输性能测试

我们对该NAS的网络传输性能以及PT/BT下载速度进行了测试。在前次NS1000测试中我们就发现，尽管配置了千兆网络，但它的实际写入只有8MB/s左右，过低的写入速度导致一次性拷入大量的高清文件时需要长时间的等待。而NS2000的



eFiles文件管理系统可以提供类似于Windows资源管理器文件管理窗口，使得用户对NS2000文件系统的管理更加高效和快捷。

Ⓣ NS2000使用了免工具安装的抽屉式硬盘托架设计，使用户安装和拆卸硬盘更加轻松方便。

配置继承至NS1000（只是内存容量由64MB提升到了128MB），可能存在相同的情况。在千兆网、NTFS模式下，其网络写入/读取速度分别为9.64MB/s和23.68MB/s，写入速度同样不够理想。针对这种情况，NS2000额外提供了一种USB硬盘盒传输模式，将整个NAS虚拟成一个USB移动硬盘，然后通过USB来传输数据，借此提升数据传输率。采用此模式后，其实际写入/读取速度可达24.23MB/s和31.88MB/s，传输速率，特别是写入速度成倍提升，可以节省大量文件拷贝的时间。

不过，通过测试可以发现，NS2000的网络读取速度还是比较理想的，可以流畅地播放1080p高清视频，甚至一些大码率的高清视频。不过由于受到自身配置的影响，如果在BT下载的同时，再播放一些大码率的1080p，则极有可能出现掉帧的情况。

PT/BT以及电驴下载测试

可以作为BT下载机是NS2000的另一大卖点。再加上NS2000对自身的BT下载功能进行了优化，而且内置HDC PT帐号的情况下，这种诱惑就更加强烈。通过笔者实际试用（ADSL 1Mbps），其连接HDC的速度基本上都可以达到130KB/s以上，达到了笔者网络的极限。而HDC官方测试也表明，在10Mbps宽带网络的情况下，其下载速度可以保持在1MB/s以上，下载720p高清视频(4.4GB)的时间可以控制2小时以内。

目前，针对众多高清用户对BT下载机的需求，市面上出现了不少低价位的NAS产品。但大都数产品配置较低，功能也比较简单，只能实现基本的BT下载和网络存储功能。而类似东方时代NS2000这种集PT、BT以及电驴下载为一身，同时又整合了文件管理系统的NAS产品还不多。尽管它在性能上与专业的NAS产品还有不小的差距，但是单纯地作为下载机和家庭/办公室网络存储和文件服务器来使用还是非常实用的。就几天的试用情况来看，除了由于系统配置较低，使得下载时系统响应较慢（新的固件对此有改善）以及网络写入速度较低外，它在其它方面的表现都还不错，是一款专门针对高清玩家的低价位NAS产品，未来NSx000系列还将添加无线和在线影音播放功能，届时功能将更加完善。（雷 军）



左右开弓
多彩计算器键盘

多彩科技
☎ 400-699-0600
¥ 118元

7.0/10 MC指数

外观 7 功能 8
性能 7 手感 6

对于办公用户，特别是财务人员来说，键盘和计算器是工作中使用频率非常高的两种设备。如果将这两种设备的功能进行整合，相信对减少设备堆砌以及提高工作效率也有一定帮助。最近，多彩就推出了这样一款具备独立计算器功能的键盘。

多彩计算器键盘由K1100U键盘和K100U计算器两部分组成，黑白两色搭配的键盘上并没有设计多媒体热键，对于办公应用来说，显得简洁而实用。这款产品的K100U计算器与传统计算器的功能一样，由于它提供了数字显示屏并内置了纽扣电池，因而可以当作独立的计算器使用。从使用舒适度来看，它的按键接触面较大，按键之间的距离较宽，在当作计算器使用时，不易出现误操作现象。另外，计算器部分的按键灵敏度较高，反应速度较快，完全能够替代传统的计算器。同时，在K100U计算器的显示屏两侧还提供了迷你USB接口，通过USB连接线接入键盘后，通过计算器上的"PC/CAL"按键可以由计算器功能切换至键盘功能，当作键盘的数字键区。

K1100U键盘的按键采用悬浮式设计，超薄方型键帽（又称巧克力键帽）的引入使键盘最厚之处不到20mm。由于键盘部分具备传统三段式键盘的所有功能，在狭小的空间里，按键的分布就显得比较紧凑。这款键盘的功能键区和数字键区被整合到主键区内，功能键全部置于键盘最右侧，而数字键则通过Num Lock键进行切换。同时该键盘还加入了笔记本电脑键盘中常见的"Fn"组合键，并将不少原本个头较大的按键进行了缩小，如常用的"BackSpace"、"Enter"、"Shift"等按键均被缩小放置，如此设计也令习惯了传统按键布局的用户需要重新适应。从实际使用来看，K1100U键盘的键入感不错，反馈速度较快，只是触底后手感偏软且弹力偏小。好在其由顶部至下略带斜度的设计符合人体工学原理，操作时不易产生疲劳感，而较宽的键边距也减少了误操作现象的产生。为了更好地与计算器部分相连，K1100U键盘提供了USB HUB功能，两侧各提供了一个USB接口，这样计算器就根据用户的使用习惯，或左或右的放置。同时，该键盘还提供了长短两种连接线，短线相连后就与传统键盘类似，K100U计算器充当数字键区紧靠K1100U键盘使用。而用长线连接则可以将这两部分分开，用户可感受到独特的分离操作方式。最后值得一提的是，在计算器和键盘部分的边缘均设计了磁石，当它们结合时会很稳固。

作为一款特色鲜明的产品，多彩计算器键盘所提供的计算器功能实用性较强，不仅如此，这款产品的键盘部分也完全可以满足普通办公应用的需求，用它来取代传统键盘+计算器的操作形式显得非常合适。(刘 东)



键盘底部提供了USB Hub功能，左右各有一组。



独立的计算器功能让财会人员的工作更有效率

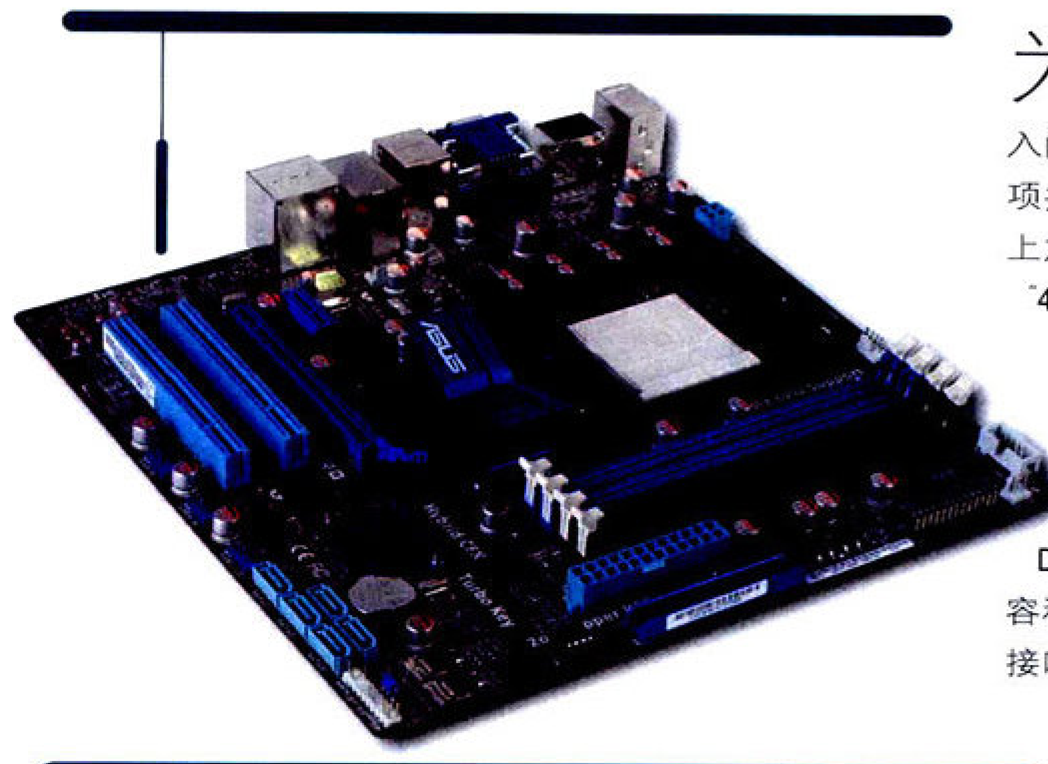
测试手记：K100U计算器不仅可以搭配K1100U键盘使用，还可以直接接入电脑，当作独立的数字键盘使用，这种应用方式对财会人员很实用。

多彩计算器键盘产品资料

键帽	巧克力键帽
特殊功能	计算器功能
计算器待机时间	1年
USB HUB	两组
接口	USB

提供独立的计算器功能

键位过于紧凑、按键弹性一般



更方便的一键开核技术

华硕M4A785D-M PRO主板

华硕电脑
800-820-6655
699元

7.8/10 MC指数
做工 8 功能 8
性能 8 扩展能力 7
超频能力 8

为了方便普通用户实现超频，华硕主板曾推出过一键超频技术。而目前火热的AMD处理器开核应用对大部分入门级用户来说，寻找BIOS中的Advanced Clock Calibration选项并不是一件容易的事情。因此，华硕在其最新的AMD主板上加入了一键开核功能，只需要在开机自检时按下键盘上的"4"键就能轻松实现处理器开核。

此次我们评测的华硕M4A785D-M PRO主板，除了拥有独有的一键超频功能外，在做工和用料方面也有独到的设计。它采用785G+SB710整合芯片组，板型为Micro-ATX。支持Socket AM3/AM2+/AM2接口的处理器，提供了四根DDR2内存插槽。供电电路采用了4+1相设计，搭配全固态电容和全封闭电感。后部接口齐全，提供了D-Sub、DVI和HDMI接口，并拥有S/PDIF光纤和eSATA接口，适合用于搭建HTPC。

我们选择了一颗可以实现开核的Athlon Ⅱ X3 435处理器，来测试一键开核功能是否方便可靠。进入主板的BIOS，在CPU选项中仍然有AMD常见的ACC和华硕主板特有的核心数量选择选项，打开ACC即可为AMD处理器实现开核。那么除了常规的开核方法外，是如何一键开核的呢？M4A785D-M PRO主板在开机自检时，会检测并提示"按下4激活处理器核心"。在按下数字键盘上的4键之后，主板自动打开BIOS中和开核相关的选项，并重新启动。第一次重启后会提示CPU超频失败，按F1键进入BIOS，或按F2键读取默认值。此时再次重启电脑，开机时就会有"4核心已被激活"的提示，同时还有一个4核被开启的图片，表示开核成功。

我们对比测试了开核前后的性能表现，在PCMark Vantage中，4核和6MB三级缓存被成功打开的Athlon Ⅱ X3 435处理器性能相比默认状态提升了约10%。如果使用无法开核的Athlon Ⅱ X3 425处理器，无法顺利进入操作系统。但是在这种情况，没有提供关闭ACC的相关选项，只有通过跳线恢复BIOS，入门级用户可能就束手无策了。

不过，无论是一键超频，还是一键开核，这样的功能都让用户以最简单的方法实现了系统性能的提升。华硕M4A785D-M PRO主板除了能够提供这些特色功能之外，还拥有出色的做工和用料，无疑是入门级用户的放心之选。而华硕对以往的可开核主板在BIOS中也更新了一键开核功能，包括M4A79T Deluxe、M4A78L-M、M4A77D等超过20块高中低端AMD主板都能够实现一键开核了。（刘宗宇）

开核前后性能对比表

	开核前	开核后
PCMark Vantage	5298	5834
Memories	2802	3266
TV and Movies	3557	3909
Gaming	3040	3201
Music	5548	6068
Communications	5723	5874
Productivity	5112	5552
HDD	4082	4121



丰富的后部接口可以令其成为HTPC玩家的首选，不过遗憾的是没有板载显存。

测试手记：华硕M4A785D-M PRO主板在加入一键开核功能之后，开核的过程变得很简单了。虽然手动设置也并不复杂，但是很多入门级用户并不知道该如何设置。所以，一键开核、一键超频之类的设计让入门级用户也可以很方便地提升系统性能。

华硕M4A785D-M PRO主板产品资料

处理器支持	AMD Socket AM3/AM2+/AM2处理器
供电系统	4+1相供电设计
芯片组	AMD 785G
显卡插槽	PCI-E x16×1
内存插槽	DDR 2×4
扩展插槽	PCI×2、PCI-E x1×1
音频芯片	VIA VT1708S声道音频芯片
网络芯片	Realtek RTL8112L千兆网络芯片
I/O接口	VGA、HDMI、DVI、USB 2.0×6、RJ45、PS/2+7.1声道输出、eSATA、光纤

做工用料出色，特色功能丰富

未考虑开核失败后的简单恢复功能



2.4GHz普及先锋

Fuhlen U11无线激光鼠标

富勒电脑外设
400-882-8266
¥ 79元

7.5/10 MC指数

外观	7	性能	8
功能	7	手感	8

通过《微型计算机》的报道，相信大家对Fuhlen（富勒）这个品牌已经不再陌生，其首款产品L600有线键鼠套装凭借过硬的品质和超高的性价比受到了编辑部的一致好评。如今，Fuhlen一款79元的2.4GHz无线激光鼠标U11成为了焦点。

U11的细节处理非常规矩，塑料外壳用料也很扎实，比同价位的产品更为厚实。从外观来看，稳重大气的它采用左右对称式造型，略微内凹的两侧可以很自然地放入大小拇指，稍大的个头能赋予我们饱满的握持感。在接近鼠标尾部的位置拥有一个按钮，按下后会出现电池仓，两节AAA电池置于鼠标腹部，能有效平衡鼠标的重量。按键方面，U11采用了传统双按键+滚轮的形式，左右按键的键程适中，按键弹性足且反馈力较强，手感不错。而滚轮部分虽带有刻度感，但并不明显，滚动时阻尼较小。

Fuhlen U11基于1600dpi分辨率的Cypress激光引擎设计，能保证较快的移动速度。测试来看，这款鼠标的定位表现良好，激光引擎的引入让它可以在木桌、瓷砖、布艺鼠标垫等表面上流畅移动，并且没有出现丢帧跳标现象。无线方面，U11同时拥有GFSK及DSSS的通信方式，与传统仅采用GFSK的2.4GHz无线技术相比，加入了Cypress DSSS扩频通信方式的U11与Nano接收器之间的每个指令传输均同时通过8个信道传送，只要有一个或以上信道通信成功便能使鼠标的命令成功送达主机，减小因信道切换带来的延时。同时，它还采用MCU（微处理器）与激光引擎并行通信的方式，使内部的移动信息传送时间相对传统的串行通信方息缩减了96%。由此换来的好处是无线抗干扰能力更强，延迟现象也得到改善。不仅如此，U11的标称使用距离达到20米，这在我们测试中得到证实。在办公室桌隔着一块隔断的情况下，U11超过15米的有效使用距离让人满意。同时，这款鼠标还具备多联技术，通过同一接收器可同时连接5个无线设备，当用户需要同时使用多个无线设备时，可以节省USB接口。当然，前提是这些无线设备必须基于同一解决方案并需要重新对码。在耗电方面，Fuhlen U11的30mW（3V×10mA）功率处于中等水平。好在这款鼠标拥有5级智能省电模式，当鼠标闲置1秒之后，工作电流会降至4.4mA，再过一秒会降至1.3mA，直到最后的60uA~120uA。因此在正常使用频率下，Fuhlen U11对外宣称的使用时间能达到6个月。而当电池电压过低时，鼠标正面的低电压指示灯便会亮起，提醒用户及时更换电池。

以Fuhlen U11鼠标来说，2.4GHz无线鼠标仅79元的售价本身就是一大优势，而其超长传输距离和多联技术又给了我们更多的惊喜。作为一款普及型产品，U11既满足了用户对高性价比的追求，又让性能符合主流应用甚至还超前一步，同时Fuhlen还提供了15个月的质保期，这使之更具竞争力。（刘 东）



↑ 鼠标底部提供了Nano接收器的收纳仓　↑ U11的电池仓设计在鼠标尾部

测试手记：虽然U11并没有提供电源开关，但根据它所提供的5级智能省电模式来看，只要将鼠标闲置不用，耗电量已经微乎其微，此时与关闭没有多大区别了。与市面上的无线鼠标相比，我们认为它是一款非常超值的产品。

Fuhlen U11无线激光鼠标产品资料

无线技术	2.4GHz无线传输技术
定位方式	激光
传输距离	直线传输20米
按键寿命	左右键300万次、滚轮10万次
分辨率	1600dpi
接收器	Nano接收器
省电模式	5级智能省电模式
其他性能	自动调频功能GFSK(1Mbit/s)、DSSS(256kbit/s)




具备多联技术、超长传输距离、价格便宜

滚轮手感一般

极致纤薄

Cherry JK-0300键盘

北京万润博科贸有限责任公司
☎ 010-62604655　¥410元

作为机械键盘之父，德国Cherry在专业键盘领域的地位无人能及。也许是Cherry机械键盘的光芒太过耀眼，以至于不少用户甚至专业玩家都不知道Cherry还有制造薄膜键盘，而且品质也相当出色。以Cherry JK-0300键盘来说，就是其薄膜键盘中的代表之作，在欧洲市场深受好评。

Cherry JK-0300采用超薄造型设计，最薄为6mm，最厚之处也仅有14.5mm。这款键盘的外观很时尚，银灰色的金属漆表面显得很有质感。按键布局来看，JK-0300采用了传统的三段式结构，不过对功能键区进行了细微调整，将传统的一排三键变为了两键，同时还在数字键顶部提供了音量控制和媒体播放热键。由于这些按键的位置变化不大，用户并不用重新适应，反而是添加的几个热键显得比较实用。JK-0300采用了悬浮式按键，按键的边距达到4mm，能有效减少误操作现象的产生。同时，这款键盘的按键还采用了SX技术，也就是X架构，这使得按键的键入感非常平稳，同时又具有良好的弹性和反馈力。加之其键程仅有2mm，反馈速度相当快，打字显得尤为轻松。稍显不足的是，该键盘的背面采用了固定支撑角度，由于角度较小，导致按键部分几乎处于同一平面，影响了舒适度。

从官方资料来看，JK-0300的平均故障时间超过15万小时，这体现出德系产品一贯的高品质。不过其410元的售价却超出国内同类产品许多，这就好比同样来自德国的奔驰和宝马汽车，也许性能并不会比同档次国产汽车高太多，但因其品质更可靠，价格就会高很多。适合那些预算充裕且对品牌和品质要求更高的中高端用户。(刘 东)



Cherry JK-0300键盘产品资料

项目	参数
按键	104+5键
颜色	银灰色
按键寿命	标准按键大于1000万次敲击 特殊按键大于100万次敲击
平均故障时间	超过150000小时
接口	USB
尺寸	441×161×14.5mm

时尚纤薄的外观、X结构按键



售价较高、按键布局过平



电源下置也不愁

康舒iPower 430+电源

康舒科技
☎ 15915353654　¥339元

iPower系列电源是康舒面向主流市场的、颇受玩家欢迎的高性价比产品。但随着采用电源下置设计的机箱的流行，该系列电源的24Pin主电源接口的线缆存在长度偏短的问题。为解决这一问题，康舒新近上市的加强版电源iPower 430+对线缆长度和外壳用料进行了升级，符合ATX 12V V2.3规范，适用于采用中端显卡的平台。

康舒iPower 430+电源的外壳在SECC电镀锌钢板基础上采用烤漆工艺，令其外观相比老版的iPower电源更胜一筹。经过实测，iPower 430+电源的24Pin主电源接口线缆长度达到50cm，足以兼容采用电源下置设计的中塔式机箱。

在轻载、典型负载和满载状态下，iPower 430+电源的转换效率分别达到74.26%、82.3%和84.52%，同时典型负载时的功率因数为0.75左右，与外包装标称值不符(康舒表示这是外包装还未及时更新的缘故)，但对于一款采用被动式PFC、单管正激拓扑的电源来说，这样的成绩也算不错了。该电源还可以在超频50W(即430W)的状态下连续工作12小时，我们测得此时的转换效率达到了83.68%。不论是在轻载、满载还是在超频状态下，这款电源的输出电压都相当稳定。在噪音方面，它在轻载和典型负载时噪音几不可闻，而在满载状态下噪音却相当明显。我们建议，在使用iPower 430+电源时留出一定的功率余量，以便让平台稳定、静音地运行。(冯 亮)



康舒iPower 430+电源产品资料

项目	参数
额定功率	380W
+12V1/+12V2输出	16A/16A
+5V和+3.3V输出	20A/20A
风扇尺寸	12cm
接口	24Pin主电源接口、4+4Pin供电接口、1个6+2Pin PCI-E接口、4个SATA、3个大4Pin、1个4Pin软驱接口

轻载和典型负载时静音效果好、电压输出稳定

满载时噪音偏大





首款RTD1283方案高清播放机

忆捷M890

忆捷科技
☎ 0755-83355626
¥ 1199元

8.0/10 MC指数

外观	7	兼容性	9
画质	7	功能	9
易用性	8		

M890是忆捷M880的升级版，采用了最新的Realtek RTD1283解码方案，除了能够支持全格式的视频解码外，还能支持杜比和DTS环绕音效。功能上，新的RTD1283芯片解码方案增加了对Wi-Fi的支持，并且支持在线视频播放和RSS功能。此外，通过扩展的DVB-T/DMB-TH数字电视模块，它还可以支持电视录像功能。正是依托这个强大的平台，忆捷M890新增了优酷、PPS在线播放、BT下载以及电视录像等功能，是迄今为止功能最为强大的高清解码平台。

从视频格式测试一览表我们可以看到，Realtek RTD1283芯片方案对视频格式的支持绝对不输于以视频格式支持完善著称的RTD1073。在视频的高码率支持方面，它的表现也还不错，可以轻松地支持50Mbps以上码率的高清片源。在字幕的支持上，该播放器的表现也几近完美，而且还可实现在播放过程中对字幕进行调整。

尽管RTD1283芯片方案支持HDMI源码输出，但是在实际测试中却无法实现。在HDMI输出的情况下，M890只能实现HDMI LPCM两声道解码，或是直接将音频内核输出到功放，由后者完成5.1声道解码。

在线播放以及新闻RSS阅读也是忆捷M890的一大特色，为此我们尝试登录了优酷，然后随意点播了几个视频，发现连接速度还比较理想。比较遗憾的是，在进入PPS菜单时不能顺利地获取节目列表。Wi-Fi试用中，我们插上USB网卡后无法搜索到网络信号。忆捷工程师表示目前M890的固件只支持Realtek 8187B和8191SU两款无线网卡，其它的网卡芯片则无法识别。

总的来看，RTD1283芯片方案不仅能提供全格式视频编码支持，而且支持DTS-HD源码输出。而众多的附加功能也是Realtek RTD1283芯片解决方案的一大特色。而正是在这一强大平台的支撑下，忆捷M890各方面的表现也相当出色。不过，测试中我们也发现该播放机在源码输出方面还有些问题。到送测样品为早期测试样机，因此固件出现一些缺陷属正常现象，相信在正式产品上市之前相关问题都会得到圆满解决。(雷 军)



背部接口非常丰富，从左到右分别是LAN、SPDIF光纤/同轴、HDMI、分量输出、AV OUT、AV IN和电源接口。而机身侧面还设有两个USB、一个方形USB和一个多合一读卡器接口，可以很方便地与移动硬盘以及其它多媒体设备连接。

测试手记：Realtek最近推出了新的RTD1283高清芯片解码方案，而忆捷在第一时间推出了相关的产品，不仅为用户提供了全格式的视频编码支持，而且还增添了丰富的功能，展现出了新芯片方案的强大实力。

忆捷M890高清播放机产品资料

主控芯片	Realtek RTD1283DD
支持视频编码格式	H.264、MPEG1、2/4、DIVX、XVID、VC1等
支持音频编码格式	MPEG-1、MPEG-2 (LayerI/II)、AAC、HE-AAC、AC-3等
支持文件封装格式	MKV、TS、TP、WMV、IFO、ISO、VOB、DAT、AVI、MPG、MP4、MOV、DIVX、XVID、RM、RMVB、FLV
支持字幕格式	sub、smi、ssa、srt、idx+sub
内置硬盘	最大可以支持2TB的3.5英寸SATA硬盘
输入输出接口	HDMI 1.3、AV、色差分量、光纤/同轴音频输出、USB×2、10/100M LAN、WiFi（可选）

✔ 全格式视频编码支持、支持杜比和DTS环绕音效

✘ 遥控器接收角度小、有较明显的响应延迟、不能支持HDMI源码输出、进入PPS时不能获取节目列表、支持的无线网卡芯片有限

视频格式测试结果一览表

视频名称	编码	格式	分辨率	播放情况
《IMAX-深海》	H.264	MKV	1080p	支持
《金刚》	MPEG 2	TS	1080p	支持
《不可能完成的任务》	VC-1	TS	1080p	支持
《变形金刚》	AVC	MOV	1080p	支持
《后窗惊魂》	AVC	AVI	1080p	支持
《哈利·波特：火焰杯》	AVC	MOV	1080p	支持
《巴西的野生动物》	MPEG	MPEG	1080p	支持
《007：皇家赌场》	AVC	AVI	1080p	支持
《速度与激情3》	RV40	RMVB	1280×720	支持

MCPLIVE 更多的高清大图和测试截屏请到MC官网www.mcplive.cn的新品速递栏目欣赏。

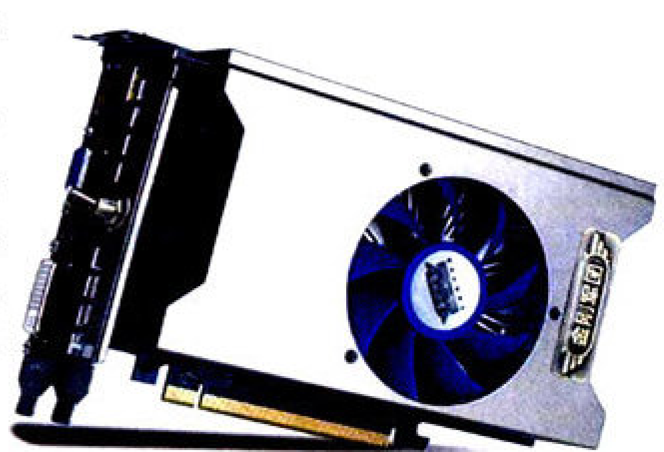
为超频而生

翔升金刚GT240 512M D5

深圳市翔升电子有限公司
800-888-0123　　¥699元

翔升金刚GT240 512M D5采用NVIDIA 40nm GT215显示核心，搭配4颗编号为K4G10325FE-HC05的三星GDDR5 0.5ns显存颗粒，组成128bit/512MB的显存规格。显卡默认工作频率与公版标准相同，为550MHz(核心)/1340MHz(流处理器)/3600MHz(显存)。特别的是，这款显卡拥有类似于主板上流行的"一键超频"技术，只要将视频接口处的超频开关由L档拨至H档，就可将工作频率提升到600MHz(核心)/1450MHz(流处理器)/4000MHz(显存)。同时，为提升超频后工作的稳定性，该显卡配备了4针外接电源接口，并采用了在GT240产品中少见的4+2相供电设计。这款产品还采用了由大口径散热风扇、放射状铝制散热器、大型导风罩构成的金刚军团特色散热器，它可根据核心工作温度控制风扇转速，达到节能与散热兼顾的效果。

经过MC评测工程师的实测，该显卡在L档下发挥出了GeForce GT240显卡的正常水准，其核心待机与满载工作温度分别为29°C与46°C。而在调至H档后，其各项测试性能又有了一定提升，其中3DMark Vantage的Performance性能达到了P6123分，提升幅度达到近11%。而核心的待机与满载工作温度并未上升太多，分别为30°C与49°C。如此表现，确实值得那些想进行超频体验但又担心不会进行超频设置的普通用户选择。此外该显卡还附送了可自由调节频率与电压的金刚手动超频软件，高级玩家可以通过它达到更高的工作频率。(马宇川) MC



翔升金刚GT240 512M D5显卡产品资料

项目	参数
核心	GT 215
流处理器数量	96
核心频率	550MHz/600MHz
显存频率	3600MHz/4000MHz
显存位宽	128-bit
显存规格	GDDR5/512MB/128-bit
输出接口	DVI+HDMI+VGA

做工优秀，一键超频功能简单实用

与同类GT240相比，价格偏高





天下英雄谁敌手

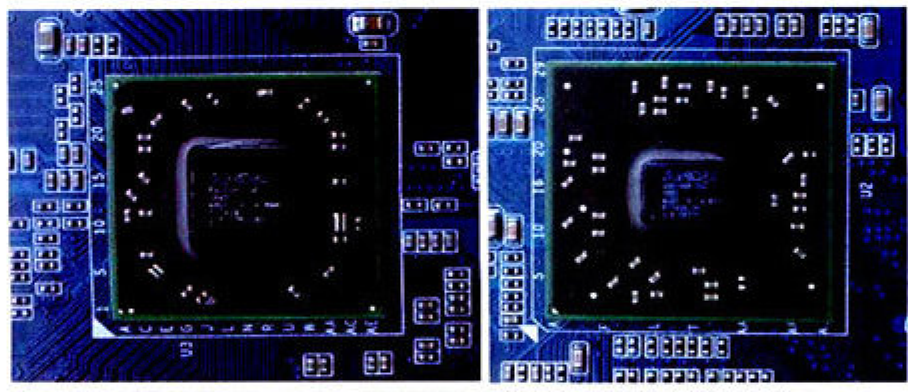
AMD新一代 整合芯片组890GX首测

文/图 微型计算机评测室

它集成了首款核心工作频率达700MHz的DirectX 10.1显示核心，它是第一款原生支持SATA 3.0技术的主板芯片组，它也造就了第一种可与DirectX 11显卡组建混合交火的整合主板，那么这款拥有三个第一的主板芯片组到底能带给我们怎样的惊喜呢？

三年前，AMD 690G整合主板芯片组曾凭借强大的3D性能、对HDMI输出的原生支持，以及免费的Avivo视频处理引擎而在当时成为性能、功能最强的产品，并一举改变AMD主板芯片组性能孱弱的形象，顺利击败竞争对手的C61、C68产品。随后AMD在2008、2009年顺利推出AMD 780G、AMD 790GX、AMD 785G等经典产品，并最终在整合芯片组领域彻底击败竞争对手。然而在三年后，随着Intel Clarkdale新形态整合平台的诞生，AMD整合芯片组的一些传统优势不见了，目前的市场主力AMD 785G在多个游戏测试中不敌Clarkdale，同时，AMD整合芯片组均不具备源码输出功能，而最新发布的USB 3.0与SATA 3.0技术也与AMD整合芯片组无缘。此外，两年前AMD首创的Hybrid CrossFireX混合交火技术在很长时间里也没有获得升级，这些迹象似乎在显示，AMD整合芯片组正处于“OUT”的危险边缘。然而惊喜总是在意料之外的，就在消费者开始将注意力放在Clarkdale上的时候，AMD在2010年3月2日正式推出了其最新一代整合芯片组：AMD 890GX，那么这款产品具备哪些新特性？是否能如三年前的AMD 690G在性能上成为无人能敌的新霸主呢？是否能带给我们一些神秘的功能呢？接下来就请大家跟随微型计算机评测室，展开对AMD 890GX芯片组的详细评测。

从图形核心到磁盘性能的全面升级
AMD 890GX芯片组解析



↑ AMD 890GX北桥与AMD SB850南桥组成了AMD 890GX芯片组

图形核心解析：频率提升 可与Radeon HD 5450组建混合交火

AMD 890GX采用传统的南北桥芯片组结构，由北桥AMD 890GX与南桥AMD SB850组成。其北桥集成的Radeon HD 4290显示核心与AMD 785G芯片组集成的Radeon HD 4200相同，均来源于独立显卡Radeon HD 3450所采用的RV620核心，拥有40个流处理器，采用统一着色架构(Unified Shader Architecture)设计，拥有40个流处理器(Streaming Processor)，1个纹理单元(内含8个Texture Address Unit、4个Texture Filter Unit)以及4组光栅处理器(Raster Operation Processor)，支持DirectX 10.1及Shader Model 4.1。

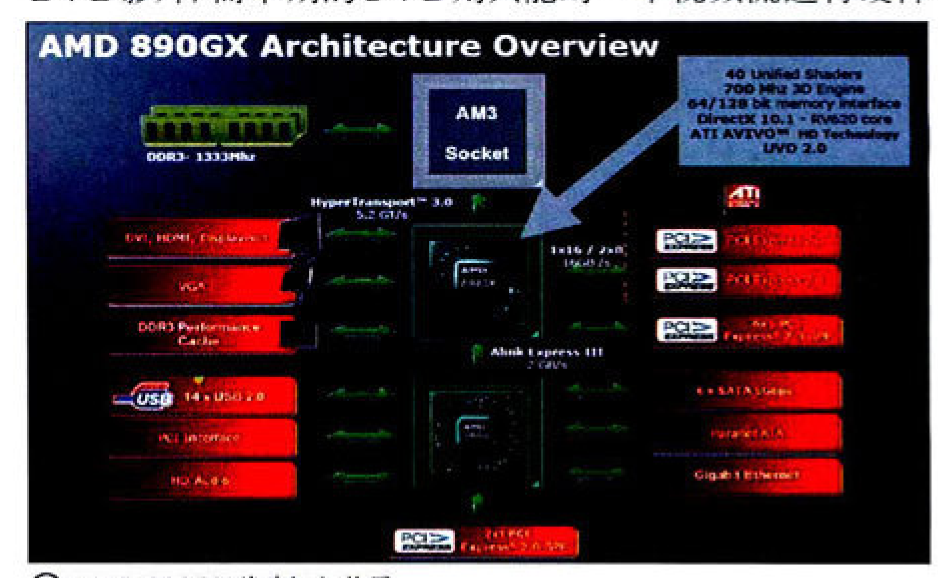
Internal Graphics Mode	UMA+SIDEPORT
Share Memory Size	512MB
SIDEPORT Clock Speed	667MHz
GFX Clock Override	Enabled
GFX Clock (Mhz)	650
GFX Dual Slot Configuration	Auto
Surround View	Enabled
Init Display First	PCI
Memory Remap Feature	Enabled
HDMI Audio	Enabled

↑ 要想组建混合交火，就必须在主板BIOS里打开Surround View四屏显示功能，虽然大部分人用不到这一功能，但开启该功能后则意味着在插入独立显卡后，整合显示核心也会被启动，为组建混合交火创造条件。

不同的是，Radeon HD 4290的核心工作频率由Radeon HD 4200的500MHz提升到700MHz，而且Radeon HD 4290还可以与最新的DirectX 11入门级显卡Radeon HD 5450组建Hybrid CrossFireX混合交火。由于Radeon HD 5450拥有80个流处理器，图形渲染能力是AMD 890GX的两倍，因此它与AMD 890GX组成的混合交火将是一个80+40的不对称结构。这种结构与以往AMD整合芯片组如AMD 780G、AMD 785G同Radeon HD 2400/3450/3470等独立显卡组建的40+40对称式混合交火截然不同。遗憾的是，AMD目前并未提供任何资料说明AMD 890GX组建的此类混合交火采用了哪种渲染模式，是AFR还是SFR呢？目前暂无确切答案。那么这种混合交火能带来性能的显著提升吗？请关注本文后面的测试。

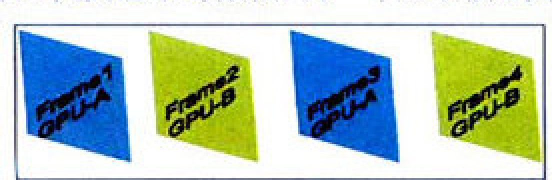
高清部分解析：变化不大 仍不支持源码输出

此外，Radeon HD 4290也集成了UVD 2.0通用视频解码器。它在硬件上完全支持双视频流的解码，这意味着显示核心的解码单元能够处理两组高清视频流，即同时播放两个高清视频，并且不需要处理器介入，保持很低的处理器占用率，为用户带来更好的高清体验，并可流畅播放那些采用双视频流技术、具备画中画功能的Blu-Ray与HD DVD影片，而早期的UVD则只能对一个视频流进行硬件



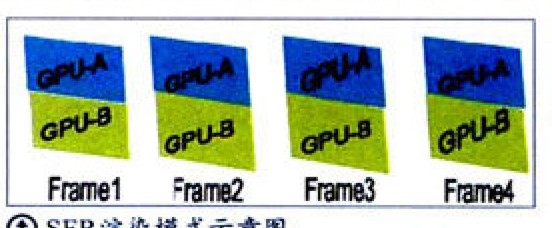
↑ AMD 890GX芯片组架构图

渲染模式即并联显卡系统的渲染负载分配模式，目前主要由AFR模式(Alternate Frame Rendering交替帧渲染)和SFR模式(Split Frame Rendering分割帧渲染)组成。AFR渲染模式简单的说就是让两个显示核心同时工作，在一个工作周期内总共完成两帧画面的渲染。其中一个显示核心负责渲染奇数帧，另一个显示核心负责渲染偶数帧，这样可以获得翻倍的图形渲染能力。SFR的渲染方式与AFR略有不同，这种模式将一帧画面



↑ AFR渲染模式示意图

分成两部分，一个核心渲染上半部分的画面，另外一个核心负责渲染剩余部分，然后通过PCI-E总线将从卡数据传递到主卡，并且合成出完整画面。一般来说，AFR渲染模式能更明显地提升3D运算性能。而SFR的兼容性更好，但由于3D游戏画面的渲染负载划分不易做到平均，可能存在上半部分渲染内容偏少，下半部分渲染内容过多的情况，因此SFR渲染性能不及AFR。



↑ SFR渲染模式示意图

解码。此外UVD 2.0在高清画质后期处理还加入了如动态对比度增强、DVD像素倍增等新技术。音频输出上，UVD 2.0可通过HDMI接口输出5.1声道的LPCM音频流，不过它仍不支持Dolby TrueHD和DTS HD Master Audio的源码输出。根据我们的实际使用，在AMD 890GX主板上使用TotalMedia Theatre播放蓝光影片时，其源码输出选项“Lossless Audio”为灰色，不可用。

功能解析：支持组建CrossFireX 原生支持SATA 3.0

扩展性方面，从AMD 890GX的架构图中，我们可以看到，该芯片组只提供了对AM3处理器与DDR3内存的支持。显然AMD将在未来彻底放弃DDR2平台，全面进入DDR3时代。同时，AMD在SB850南桥中也首次完全放弃了PATA并行总线接口，与Intel P45/H55等芯片组相同，除非板载第三方磁盘控制器，否则传统的IDE硬盘、光驱将无法在AMD 890GX主板上使用。与AMD 785G芯片组相比有所进步的是，AMD 890GX为显卡提供的PCI-E 2.0 x16带宽可拆分为x8+x8模式。因此除了混合交火，AMD 890GX与AMD 790GX、AMD 790FX芯片组相同，还可组建普通的双卡CrossFireX。稍感遗憾的是，AMD 890GX仍未提供对USB 3.0技术的支持，好在AMD 890GX北桥提供了6条PCI-E 2.0 x1通道，用于连接各类扩展卡。显然对于USB 3.0扩展卡来说，PCI-E 2.0 x1通道500MB/s的单向带宽能够更好地发挥出USB 3.0设备的性能。视频接口上，AMD 890GX芯片组也可以支持模拟信号、DVI、HDMI、DisplayPort等各种接口，并具备双屏输出功能。

当然，AMD 890GX芯片组最大的进步在于它的SB850南桥原生支持SATA 3.0技术。尽管通过我们之前的评测可以看出，SATA 3.0技术对于普通机械结构的温彻斯特硬盘来说不能带来很大的性能提升。但在本刊官网http://www.MCPlive.cn近期进行的“SATA 3.0+USB 3.0之我见”调查中，我们的读者对SATA 3.0技术还是表现出了极大的热情，有85.49%的用户表示在价格不变或增幅不到100元的情况下，会考虑购买支持SATA 3.0+USB 3.0技术的主板，有80.8%的用户在购买2TB高端硬盘时，会优先考虑支持SATA 3.0的产品。同时也有66.71%的用户表示他们并不希望通过购买SATA 3.0或USB 3.0扩展卡的方式，来为主板增加SATA 3.0与USB 3.0功能。显然SB850的原生SATA 3.0功能来得相当及时，SB850为主板提供了14个USB2.0接口以及6个SATA 3.0接口，支持组建RAID 0、1、5、10磁盘阵列，并可兼容普通的SATA 2.0硬盘。

测试平台

测试平台	
处理器	Phenom II X4 955
	Core i5 661
	Core2 Quad Q9300
主板	技嘉GA-890GPA-UD3H
	(AMD 890GX、700MHz)
	精英A890GXM-A(AMD 890GX、500MHz)
	华硕P7H57D-V EVO(Intel H57)
	昂达N7AS(NVIDIA GeForce 9300)
	技嘉MA785GPMT-UD2H(AMD 785G)
	映泰TA790GX A3+(AMD 790GX)
显卡	Radeon HD 5450
内存	金邦 DDR3 1333 2GB×2
硬盘	西部数据黑盘1TB、希捷酷鱼XT 2TB
电源	航嘉（Huntkey) X7 900
操作系统	Windows Vista Ultimate SP1 32-bit

主流整合芯片组规格对比

	AMD 890GX	AMD 790GX	AMD 785G	AMD 780G	Intel H55	Intel H57	NVIDIA GeForce 9300
处理器支持	AMD Socket AM3	AMD SocketAM3/2	AMD SocketAM3/2	AMD SocketAM3/2	Intel LGA 1156	Intel LGA 1156	Intel LGA 775
生产工艺	55nm	55nm	55nm	55nm	65nm	65nm	65nm
内存支持	16GB DDR3	16GB DDR2/3	16GB DDR2/3	16GB DDR2/3	16GB DDR3	16GB DDR3	16GB DDR2/3
图形核心	Radeon HD 4290	Radeon HD 3300	Radeon HD 4200	Radeon HD 3200	GMA HD(CPU)	GMA HD(CPU)	GeForce 9300 mGPU
图形核心工作频率	700MHz	700MHz	500MHz	500MHz	533MHz/733MHz/900MHz	533MHz/733MHz/900MHz	450MHz核心/1.2GHz流处理器
流处理器数量	40	40	40	40	12	12	16
PCI-E通道数量	22条PCI-E 2.0	22条PCI-E 2.0	22条PCI-E 2.0	22条PCI-E 2.0	6条PCI-E 1.1	8条PCI-E 1.1	20条PCI-E 2.0
显卡并联技术	混交/交火	混交/交火	混交	混交	不支持	不支持	混合SLI
USB 2.0接口数	14	12	12	12	12	14	12
SATA接口数	6(SATA 3.0)	6(SATA 2.0)	6(SATA 2.0)	6(SATA 2.0)	6(SATA 2.0)	6(SATA 2.0)	6(SATA 2.0)
PATA接口数	无	2通道	2通道	2通道	无	无	1通道
RAID磁盘阵列	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/10(SB710)	RAID 0/1/10(SB700)	无	RAID 0/1/5/10	RAID 0/1/5/10



豪华设计 AMD 890GX主板实际产品抢先看

技嘉GA-890GPA-UD3H

技嘉GA-890GPA-UD3H采用ATX大板设计，显示核心工作频率为700MHz，板载128MB海力士DDR3显存，拥有丰富的的视频、音频输出接口，HDMI、DVI、VGA、光纤一应俱全。该主板配备的4根DDR3内存插槽，可通过超频支持最高为DDR3 1866的工作频率。同时它采用了较好的做工与用料，全部使用日本三洋SEPC系列固态电容，其处理器供电部分采用4+1相设计。该主板特别通过板载NEC USB 3.0芯片与GIGABYTE SATA2控制芯片为主板增加了两个USB 3.0接口、两个SATA 2.0接口与一个PATA接口，令它成为一款功能很完善的产品。



精英A890GXM-A

此次参与测试的精英890GX主板是一款工程版样品，其显示核心也配有128MB海力士DDR3显存，不过可能由于是工程产品的原因，显示核心默认工作频率仅为500MHz。与众不同的是，这款主板拥有3根PCI-E x16显卡插槽，其第三根红色PCI-E x16插槽的最大带宽为PCI-E 2.0 x4，适合连接像RAID阵列卡、USB 3.0+SATA 3.0扩展卡这类产品。同时，除了常见的HDMI、DVI、VGA接口外，这款主板还拥有少见的DisplayPort视频接口。此外，它还通过板载两颗Realtek千兆网络芯片，为用户提供了双网卡功能。其它方面，该主板处理器供电部分采用6+1相设计，全部采用固态电容。

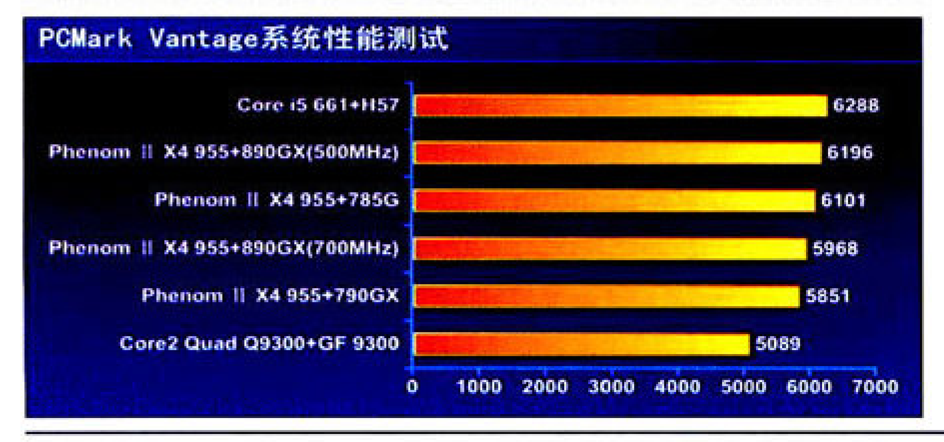


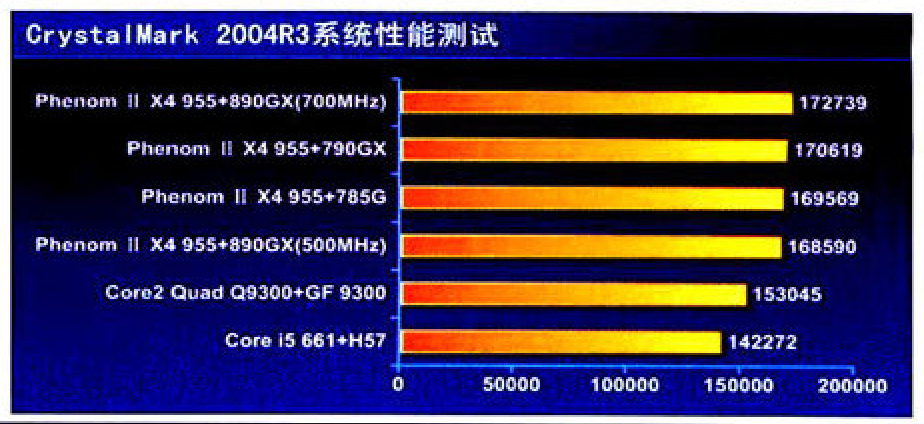
互有胜负 系统性能测试

测试目的：通过PCMark Vantage与CrystalMark 2004R3对各整合平台的整体性能进行测试。

测试分析：在PCMark Vantage的测试中，支持超线程技术的Intel Core i5 661+H57双核平台以小幅优势领先包括AMD 890GX在内的其它AMD平台。我们认为原因在于PCMark Vantage主要以2~3线程测试模拟人们的日常应用，只有少量的4线程测试。而就单个核心运算能力来说，得益于处理器架构优势，Core i5 661强于AMD处理器，因此在对核心数量使用并不多的测试中，Core i5 661超过Phenom Ⅱ X4 955是理所当然的。

而在CrystalMark 2004R3测试中，工作频率为700MHz的AMD 890GX平台一马当先，获得第一，其它AMD平台也以较大优势领先于Intel平台。究其原因在于CrystalMark 2004R3强调的是处理器的总体运算能力、图形核心的OpenGL性能。而在这两个重点子项目测试中，AMD 890GX(700MHz)均有不错的表现。Core i5 661平台的处理器性能则落后Phenom Ⅱ X4 955约24%，





OpenGL图形性能只有AMD 890GX(700MHz)的22%，因此整体不敌AMD平台也在情理之中。

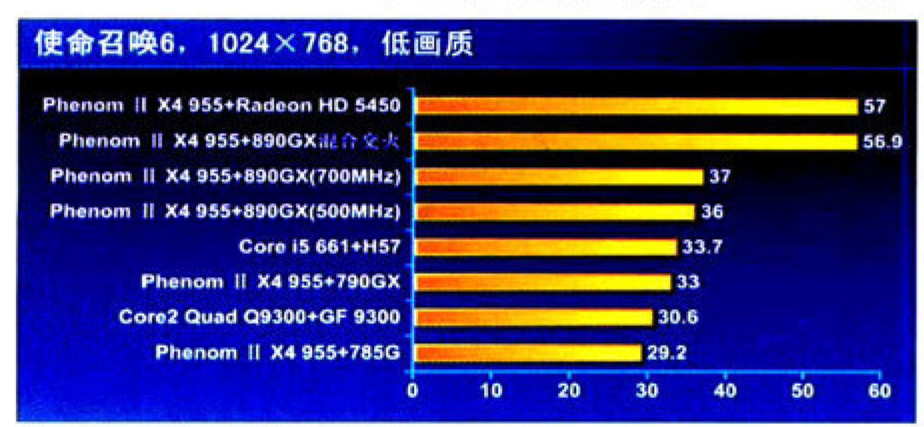
测试结论：由于各自拥有不同的技术优势，AMD整合平台与Intel整合平台在不同的应用领域内都有自己的独有优势，谁都不能在测试中，完全胜过对方。

喜忧参半 游戏性能测试

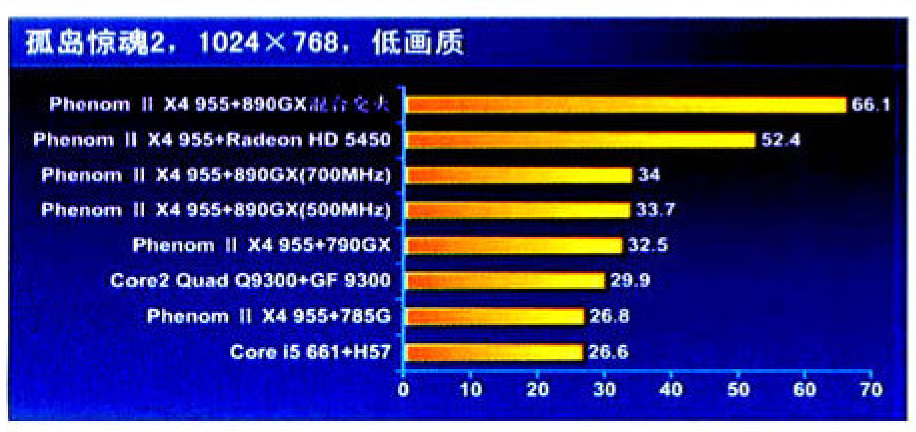
测试目的：下面我们通过六款目前比较流行的游戏来考察AMD 890GX芯片组在500MHz和700MHz两种频率下的图形核心性能，并通过Radeon HD 5450来测试AMD 890GX的混合交火性能。

测试分析：从AMD 890GX的表现来看，其图形核心性能令人满意，不仅全面超过AMD 790GX、AMD 785G这些上一代整合芯片组产品，也以较大优势领先于Core i5 661集成的900MHz GMA HD核心，解除了Clarkdale处理器对AMD整合平台的威胁。稍让人疑惑的是，尽管AMD官方给出的资料显示，AMD 890GX的Radeon HD 4290核心在技术规格上与AMD 785G的Radeon HD 4200完全相同，只是在工作频率上有所区别。但从测试结果来看，AMD 890GX在频率降低为相同的500MHz后，与AMD 785G相比也有明显优势，而且其成绩与700MHz 890GX的差距很小。我们认为之所以会有这种结果一方面可能是AMD官方还未公开Radeon HD 4290图形核心的其它改进之处，一方面则可能是500MHz的890GX主板由于是工程版测试产品，在运行3D游戏时其核心实际工作频率为700MHz，BIOS提供的信息并不正确，我们后续将进一步对这个问题进行跟踪关注。

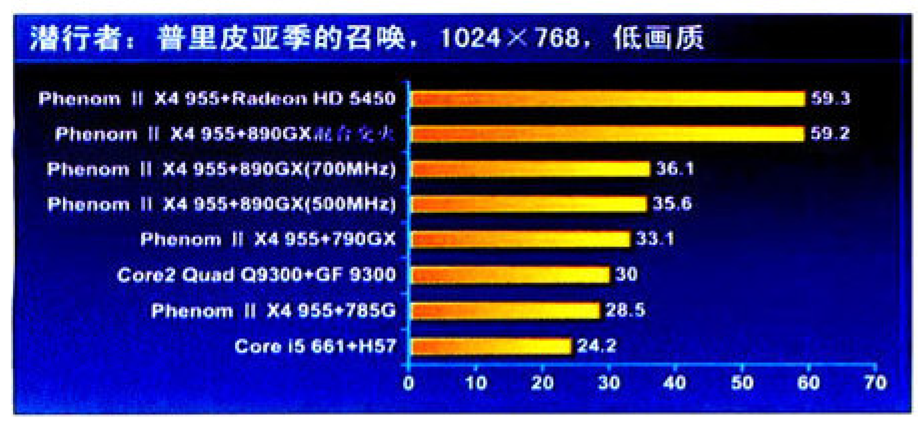
不过AMD 890GX与Radeon HD 5450组成的混合交火没有带来令人满意的表现，在6个测试项目中，只有在《孤岛惊魂2》的测试里，混合交火系统相对于Radeon HD 5450有明显的提升。而在其它游戏里，混合交火系统取得的测试成绩与Radeon HD 5450相比几乎完全相同。心有不甘的我们最后还使用3DMark Vantage对混合交火进行了尝试，测试结果令人意外，混合交火在3DMark



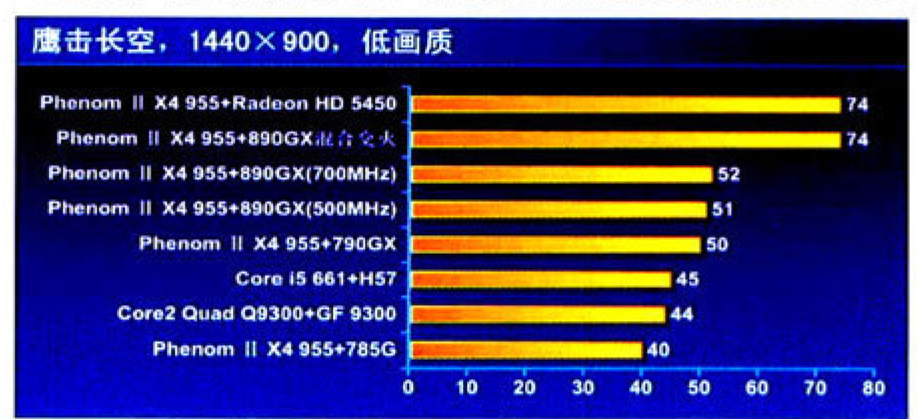
使命召唤6，1024×768，低画质



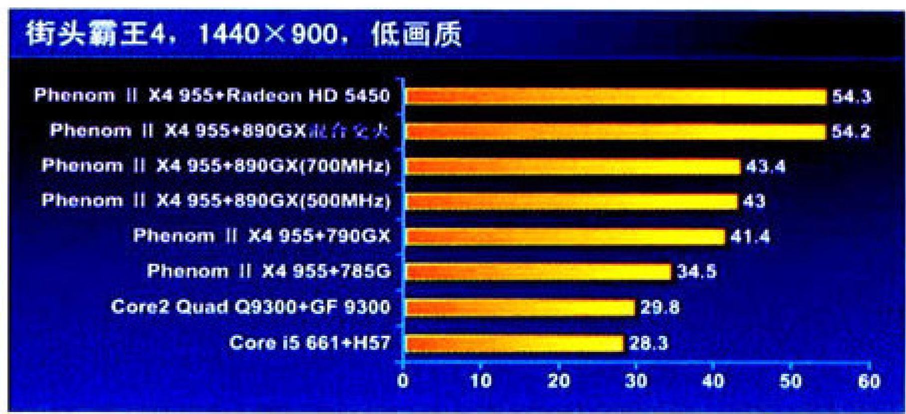
孤岛惊魂2，1024×768，低画质



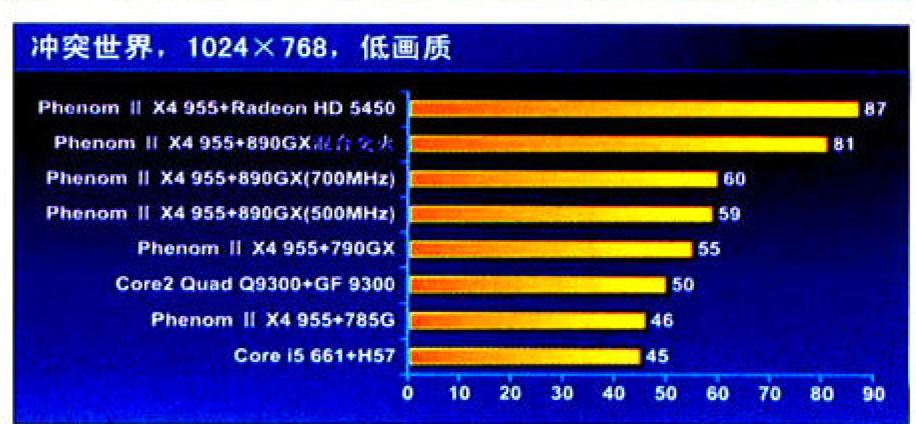
潜行者：普里皮亚季的召唤，1024×768，低画质



鹰击长空，1440×900，低画质



街头霸王4，1440×900，低画质



冲突世界，1024×768，低画质



Vantage、1024×768、Entry的测试里获得了提升，其成绩达到E8165分，而单块Radeon HD 5450只有E6856分。

测试结论：总体来看，AMD 890GX的测试成绩已令它成为目前游戏性能最强的整合芯片组。但其混合交火只能在很有限的软件里提升性能，其实用价值目前还没有得到完全体现。

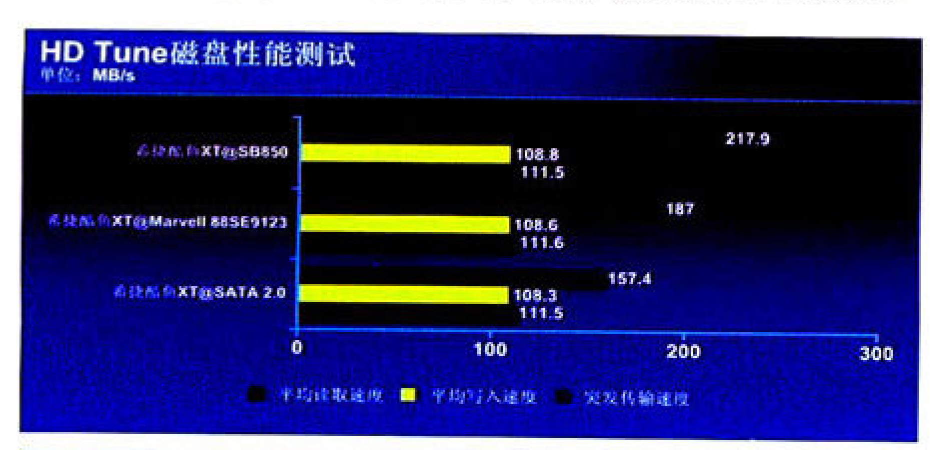
明显优于第三方芯片 原生SATA 3.0性能测试

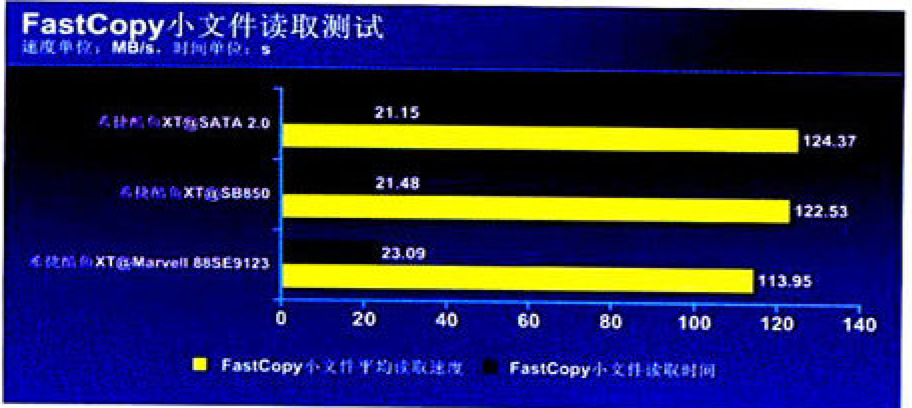
测试目的：通过希捷酷鱼XT 2TB硬盘对SB850南桥的原生SATA 3.0功能进行了测试。为了最大限度地发挥出SATA 3.0机械硬盘的性能，我们特采用一块固态硬盘与它搭配来完成硬盘的FastCopy传输测试。同时为了让大家更直观地了解SB850的SATA 3.0性能，我们还采用第三方的Marvell 88SE9123 SATA 3.0控制芯片与其进行了对比测试。此外我们还在BIOS中关闭SB850的SATA 3.0功能，使用SATA 2.0模式测试了希捷酷鱼XT的磁盘性能，以了解原生SATA 3.0模式相对于SATA 2.0的提升幅度。

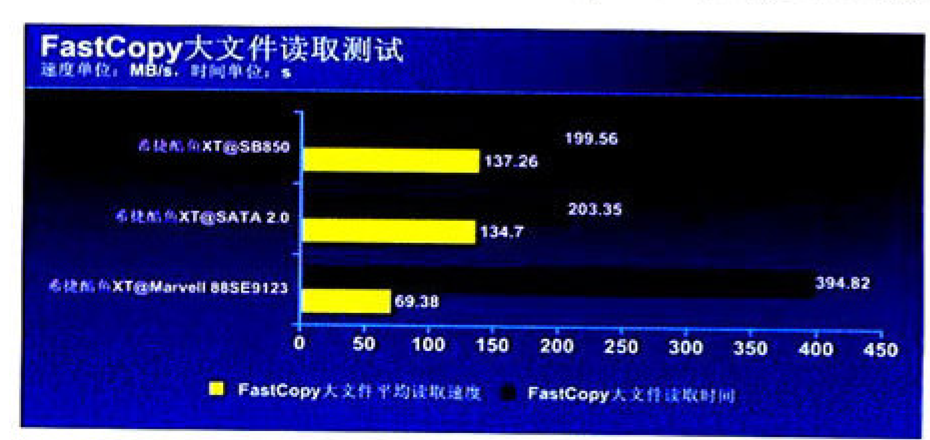
测试分析：可以看到，在HD TUNE磁盘性能测试中，SB850在磁盘突发传输速度上以较明显的优势领先于Marvell 88SE9123与SATA 2.0模式。这主要是因为SB850具备带宽优势，采用完整的600MB/s带宽连接硬盘，而普通的Marvell 88SE9123 SATA 3.0解决方案最高只能提供500MB/s带宽连接硬盘；另一方面则在于AMD在磁盘芯片组与驱动的研发上相对于Marvell更有经验，具备一定优势，因此能发挥出更好的性能。而在反映硬盘内部读写速度的测试上，受限于机械硬盘的先天结构，SATA 3.0 600MB/s的外部接口传输速度没有带来明显好处，不论是SB850还是SATA 2.0，其平均读写速度都非常接近。

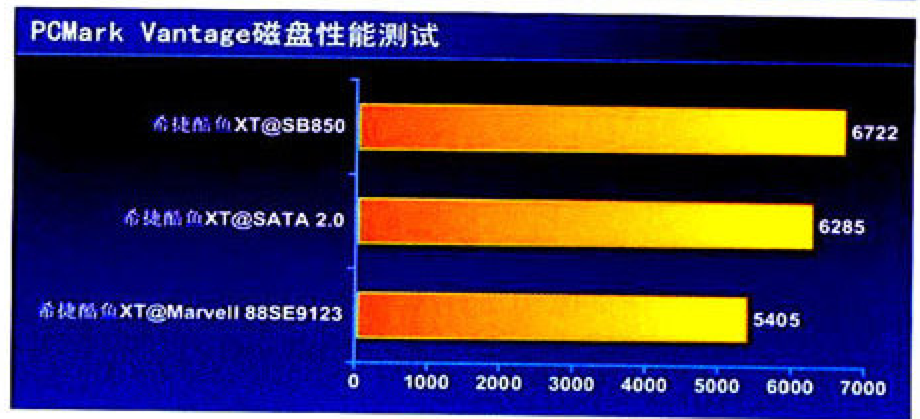
类似的情况也出现在FastCopy文件拷贝测试，不论是拷贝由ISO、1080p高清电影组成的大文件，还是拷贝由上千个Word文档、tiff图形文件组成的小文件，三者虽然在测试中各有差异，但彼此传输速度的最大差距都没超过10MB/s。不过，也有例外，在FastCopy大文件读取测试中，Marvell 88SE9123 SATA 3.0的成绩出现了异常，其平均读取速度仅69.38MB/s，文件读取时间长达394s。经我们观察，Marvell 88SE9123在读取大文件到固态硬盘时出现了异常性的长时间停顿，导致平均读取速度大幅下降，文件读取时间增加，显然这也是由于Marvell驱动尚不完善所致。

而在PCMark Vantage磁盘性能测试中，三者拉开了较大差距，SB850以较大优势拔得头筹，获得了高达6722分的好成绩。但令人意外的是，在这个测试中，SB850以SATA 2.0模式也能领先Marvell 88SE9123，我们认为原因主要出在Marvell的AHCI驱动上。由于PCMark Vantage的磁盘性能测试是尽可能地模拟用户在日常使用中的实际硬盘读写情况，包括Vista启动、各种程序启动、文件搜索、大文件打开等等，而这些应用没有一样是需要持续读写某一扇区的，基本上可以看作是随机读取大量的各种小文件，因此要想更有效率地读取这些在不同扇区的数据，磁盘控制器所使用的AHCI驱动至关重要。优秀的AHCI驱动能更好地发挥出NCQ技术的功能，让硬盘









以更合理的顺序读取数据。所以，我们认为造成Marvell 88SE9123在PCMark Vantage落后的主要原因是其AHCI驱动性能较差。

测试结论：相对于SATA 2.0，原生南桥SATA 3.0能带来小幅的性能提升，相对于第三方SATA 3.0控制芯片，原生南桥SATA 3.0不仅拥有更稳定的表现，也拥有更好的性能。

总结

大有前途 目前最强最实用的整合芯片组

通过以上测试可以看出，AMD 890GX相对于其它整合平台具备以下两大亮点：

1.它是目前3D游戏性能最强的整合芯片组，不论是当前流行的AMD 790GX/785G，还是刚发布不久、工作频率达900MHz的Clarkdale GMA HD核心，它们在3D游戏性能上都与AMD 890GX的Radeon HD 4290显示核心存在一定的差距。

2.具备丰富的功能，支持CrossFireX、支持完善的RAID磁盘阵列，具备原生SATA 3.0功能，拥有很强的磁盘性能。

同时根据AMD官方透露，首批上市的AMD 890GX主板价格在799元左右，与中高端AMD 790GX主板持平，并没有为用户增加太多的成本。因此我们认为随着各厂商AMD 890GX芯片组的上市、AMD 790GX、AMD 785G会逐渐退出市场，AMD 890GX主板的价格将还有不小的下调空间，届时AMD 890GX将成为整合主板市场中的中坚力量。

不足明显 仍有一定改进空间

不过，测试中我们也看出AMD 890GX芯片组也有一些不足，需AMD在其未来整合芯片组产品中做出进一步改进：

1.不支持源码输出，这让AMD 890GX难以成为高清发烧友的优先选择，再加上AMD处理器有功耗相对较大的劣势，因此Clarkdale+H55仍是HTPC的最佳搭档。

2.不支持原生USB 3.0功能，本刊的诸多测试已经显示，相比SATA 3.0，USB 3.0是一种对普通用户更具意义的技术，能为用户使用体验带来明显的改变。

2.混合交火暂未体现出实用性。3D性能测试中，混合交火仅在两个测试项目中出现了性能提升，其它测试结果则完全是“原地踏步”。因此我们认为，除非迫切需要Surround View四屏输出功能，否则并不推荐用户采用Radeon HD 5450搭配AMD 890GX。

那么到底是什么原因造成混合交火性能提升幅度不大呢？AMD 890GX混合交火最有可能采用哪种渲染模式呢？

不对称的渲染系统 AMD 890GX混合交火独家解秘

接下来我们请教了显示芯片业内的一位资深人士。他认为AMD 890GX混合交火极有可能采用的仍是AFR渲染模式，毕竟该模式的工作效率最高。不过需注意的是，AMD 890GX采用的是“80+40”的不对称结构，Radeon HD 5450的渲染性能高于Radeon HD 4290，Radeon HD 5450对1帧画面的渲染时间必定少于Radeon HD 4290。因此如仍按一个工作周期内渲染两帧画面、为每个核心分配1帧工作量的传统做法，那么势必造成Radeon HD 5450必须等待Radeon HD 4290渲染任务完成后，才能继续工作。举例说明：如果Radeon HD 5450 1秒可渲染4帧,渲染1帧的时间为0.25s，集成显示核心1秒可渲染2帧,渲染1帧的时间为0.5s，那么把它们并联工作后,实际上性能不会提升。因为完成两帧画面的渲染时间仍是0.5s，独立核心必须等待集成显示核心渲染任务完成后，才能进入下一个工作周期，这也就意味着此时混合交火系统与独立核心单独渲染的性能相同。

因此该人士认为，如AMD想令“80+40”这种不对称工作模式获得性能提升，那么就必须改变传统的AFR负载分配模式，在一个工作周期内完成3帧的渲染量。如在第一个工作周期内将两幅奇数帧的渲染工作交给Radeon HD 5450、将一幅偶数帧的渲染工作交给Radeon HD 4290，在第二个工作周期内将两幅偶数帧的渲染工作交给Radeon HD 5450、将一幅奇数帧的渲染工作交给Radeon HD 4290，接下来依次类推。这样，不会出现任何图形核心做无谓等待的情况，在0.5s内，系统就可完成3帧的渲染，1s内可完成6帧的渲染，相比Radeon HD 5450单卡就能获得50%的性能提升。

既然原理有了，那么为什么AMD 890GX混合交火的表现还是不能让人满意呢？该人士表示，由于各个游戏采用不同的3D引擎，具备不同的特点，显卡并联系统并不能准确地自动判断每个核心的负载承担量，需工程师亲自对该游戏进行测试、甚至编写专门的负载分配设置文件才能保证普通的CrossFireX与SLI系统在游戏中获得性能提升。而对于AMD 890GX这类不对称并联系统，显然对研发人员的要求更高，需花费更多的时间对不同游戏进行测试后，才能在未来驱动里给出有效的性能提升解决方案。因此我们还应给混合交火更多的时间来完善。

本期看点：手机还能怎么玩？

当年“大哥大”开始流行的时候，恐怕没人相信还能用手机听歌、拍照、上网……不得不承认，手机发展到今天已不再是通讯工具那么简单。看过MWC 2010大会上展出的新手机以及技术之后，想必大家还想知道，眼下手机还能实现哪些新应用。看完以下G特工为各位精心准备的资讯，绝对会让你大开眼界。

1 用手机看3D？诺基亚：这个可以有

不可否认3D是今年最热门的话题之一，不管什么产品只要与3D沾边，似乎都会成为众人关注的焦点，如3D显示器、3D眼镜、3D笔记本电脑、3D相机……还有3D手机。不久前诺基亚负责智能手机业务的副总裁Jo Harlow在接受采访时表示，诺基亚将会为智能手机用户带来更好的3D体验。按照她的说法，智能手机有可能赶在传统电视普及3D技术之前进入3D时代，而3D手机游戏拥有很棒的体验，将会成为用户的主要应用之一。联想到诺基亚在去年对旗下的N810进行3D化试水，实现了不佩戴专门的眼镜就能看到简单3D图像，可见3D手机也并非空穴来风。不过具体的时间目前还尚未知晓，感兴趣的朋友请继续关注我们的最新报道。

2 把电影院搬到手机上

虽说如今手机也能听歌、看视频，但要想获得影院级享受似乎不太现实。不过，联想新推出了i61手机的升级版——i61杜比版。眼尖的读者或许已经猜到了，没错，这款手机通过了大名鼎鼎的杜比音效认证。在音频方面不仅实现了对APE、FLAC等无损音频压缩格式的支持，还集成了移动环绕立体声、音场扩展、自然低音、高频增益等6项能够大幅改善手机音效的杜比移动音效技术。这款手机在视频方面也表现不俗，支持RMVB、AVI、FLV、MP4、3GP等多种主流视频格式，最高可支持720p高清视频播放。要是这款手机支持视频输出就好了，在大屏幕电视机上观看高清才叫过瘾。





3 iPhone：坐奔驰、开宝马

智能手机虽然多才多能，但在驾驶室内不过扮演GPS导航仪或MP3播放器的角色，显然有些屈才。最近，汽车界两大巨头奔驰和宝马公司不约而同地意识到了这一问题，不约而同地为各自旗下的Smart和Mini Countryman轿车深度整合智能手机的某些功能，甚至不约而同地选择了iPhone(这也太巧了吧)。其中奔驰公司还专门针对iPhone在Smart上的使用开发了驾驶辅助软件，可实现音乐播放、免提通话、导航、寻找停车位以及超速提醒等功能，而iPhone在2011款Mini Countryman上可提供网络电台、实时天气等信息。有了这些功能，说不定今后买奔驰或宝马车还能免费获赠iPhone呢。



精彩快讯

1.如今最便宜的Android手机要多少钱？答案是155美元(约合人民币1060元)，这就是华为新发布的Android智能手机Pulse Mini。可惜这款产品将首先在英国发售，但愿国内用户也能早日以便宜价格用上Android手机。

2.如果你的WM手机内置存储空间不够用了，那赶紧试试微软最新推出的Marketplace软件吧，这样你就能将从Windows Market下载的软件安装到存储卡而不是机身的存储器中。

3.眼见苹果、谷歌纷纷推出自有品牌手机，微软终于按耐不住了。近日两款由夏普代工的Pink手机通过了美国联邦通讯委员会的认证测试，开发代号与传闻中的微软手机型号完全相符，估计最快将于本月发布。

4.根据美国环境工作组公布的手机辐射最新排名，摩托罗拉Droid、谷歌Nexus One、苹果iPhone 3GS分别排第二名(1.50W/kg)、第四(1.39W/kg)以及第五名(1.19W/kg)。而辐射最大的手机当属黑莓9700(1.55W/kg)。

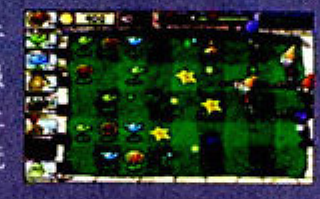
5.在国内要用上3G，必然涉及到选运营商、网络以及终端。据调查，目前中国电信在售的3G终端(含手机和上网卡)有545款，中国移动有266款，而中国联通仅有134款，不知你会选择谁？

酷软情报站

很多iPhone用户之所以喜欢用手机玩游戏，并不仅仅是动作感应、触屏操作很新奇，关键是可以玩到很多PC或游戏机上的经典大作。不信？看到下面这些如雷贯耳的名字你就知道了。

植物大战僵尸

这款红透2009年的PC小游戏终于在大年初一正式登陆App Store。虽然游戏内容和PC版差不多，但上线9天便下载超过30万份，足见玩家们为之多么疯狂。



最终幻想 I & II

提起史克威尔公司的最终幻想系列游戏，恐怕没有游戏玩家不知道的。除了PlayStation、NDS、Xbox、PSP、Wii等游戏机，如今在iPhone上也能玩了。



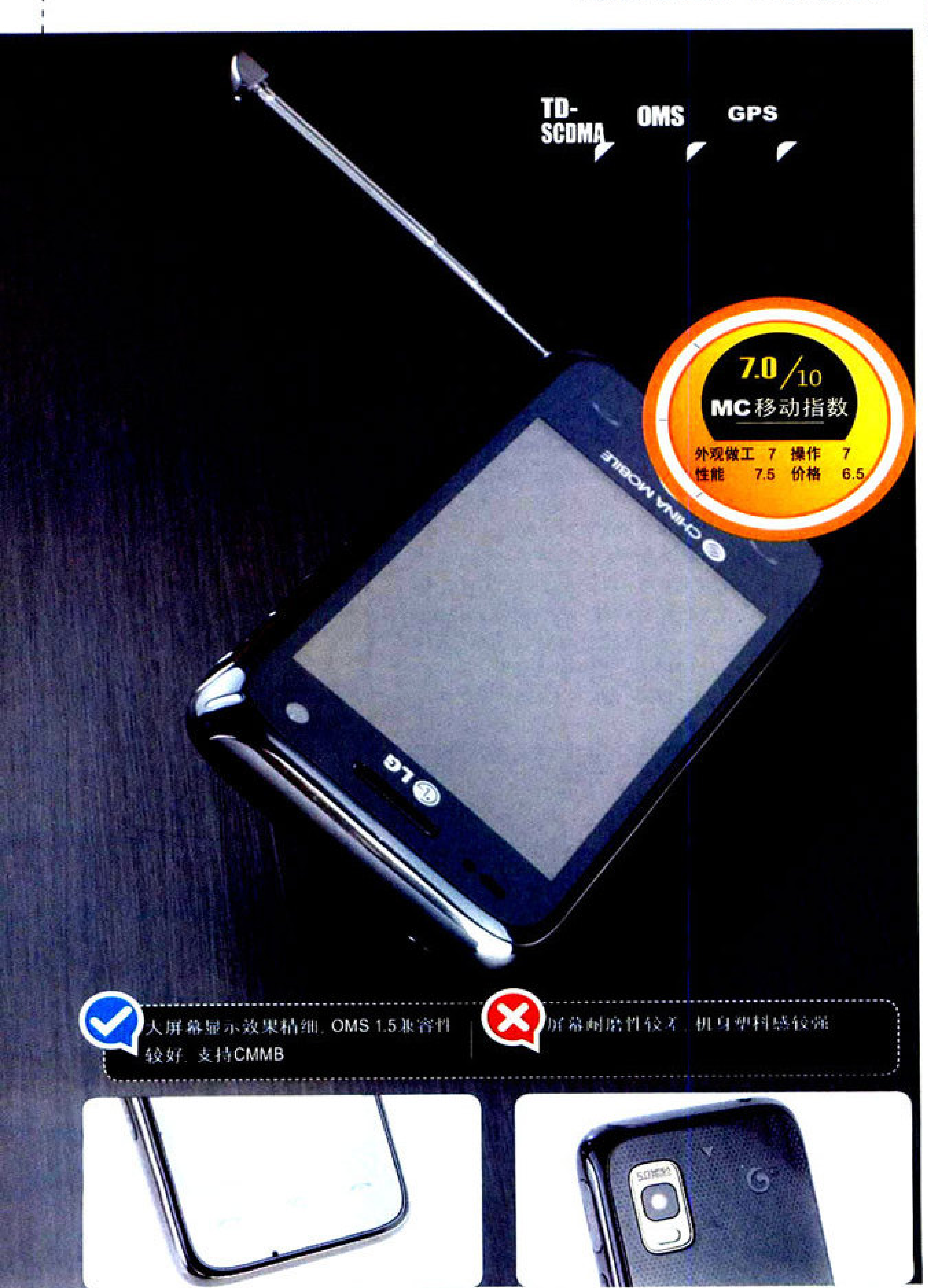
其它经典大作

太鼓达人
街霸Ⅳ
三国志
山脊赛车

TD中一抹细腻的亮色

LG GW880

TEXT/Einimi PHOTO/CC



↑ 机身棱边处理得不错，深色镜面表面耐脏。

↑ 500像素AF摄像头，下方是LED补光灯。

LG GW880产品资料

生产厂商	LG电子
参考网站	www.lge.com
网络制式	GSM/GPRS/EDGE/TD-SCDMA
尺寸	121.9mm×59.48mm×12.9mm
重量	150g
硬件配置	
屏幕类型	26万色TFT液晶屏
屏幕分辨率	480×800
屏幕面积	3.5英寸
屏幕效果	★★★★☆
处理器	Marvell 624MHz
RAM	256MB
软件配置	
操作系统	OMS 1.5
摄像	
传感器	500万像素自动对焦
补充光源	LED补光灯
拍照效果	★★★☆
续航	
电池参数	1500mAh/3.7V

¥ 5200

中国移动花大力气推动的OPhone在初期不尽如人意，除了价格虚高的多普达A6188/A6288之外，并没有太多拿得出手的OPhone终端。随着时间的推移，OPhone的终端在逐渐丰富，整体表现也有了很大的改观，而单就配置来看，支持TD-SCDMA，具备480×800分辨率3.5英寸显示屏的LG GW880无疑是其中的顶尖产品，能够一定程度地代表OPhone的高水平。在《微型计算机》收到LG送测的产品之后，我们就借着本篇报道，来一起体验OPhone机型高水平的实际表现，并给换号成本太高，又想体验3G的消费者们一些选购的建议。

精细大屏幕

智能手机的外观设计似乎在形成一种定势，那就是尽量精简前面板按键，并采用整体材质形成优良的整体感。这款LG推出的，以OPhone旗舰身份出现的GW880也采用了这种设计——前面板通体覆盖了镜面材质，将听筒、屏幕以及屏幕下方的三个按键都囊括了进去，整体感做得不错。不过较为遗憾的是，作为一款售价超过5000元的机型，GW880的前面板材质塑料感掩盖得不是很好，并且从较长时间的评测过程来看，其耐磨性也不尽如人意，建议用户小心呵护，最好能够贴上透光度较高的保护膜。从体型来看，GW880 12.9mm的厚度中规中矩，后盖满布的小



圆点看起来较为别致，但同样对塑料感的遮掩处理并不到位。整体来看，LG GW880外观设计上最大的亮点就在于显示面积达到3.5英寸的宽大显示屏带给人的视觉冲击力了，另外屏幕下方的三个触摸式按键在白色背光亮起时，也有效增添了前面板的科技感。

GW880采用了电阻屏，操控感自然不如电容屏惬意，但胜在分辨率较高，达到了480×800，显示面积也达到了3.5英寸，两方面综合之后，带来了不错的显示效果。首先在细腻程度上，GW880比几款分辨率徘徊在360×640甚至320×480的Ophone要强上不少，可以说不在一个数量级。具体到实际应用当中，高分辨率使得GW880的文字显示平滑而不失锐利，即便小字体阅读起来也非常舒适，这不仅表示GW880能一屏显示更多信息量，而且还能保证良好的阅读体验，也从侧面表明GW880在浏览网页时优势更大。在浏览图片方面，GW880的高分辨率屏幕表现也较为出色，几乎感觉不到画面的颗粒感，细节的表现力非常到位，但是耐磨性不高的屏幕外壳上密布的细小痕迹一定程度上影响了画面观感，再次提醒用户保护屏幕的重要性。

青涩手机电视

作为一款为Ophone打形象的高端产品，GW880的功能十分丰富，除了GPS等常见功能之外，还具备CMMB手机电视模块。不过要使用GW880的手机电视并不轻松，它支持CMMB与MBBMS两种模式，在接入中国移动网络的情况下，只能启动MBBMS模式，如果要保持手机信号的前提下正常观看手机电视，还必须配合解密卡使用。经过咨询当地运营商，发现目前这项业务还没有开通。那么，只有取下SIM卡才能使用CMMB，虽然断开非常重要的移动通讯网络而去欣赏手机电视带来的趣味显得有些得不偿失，但目前为止没有更好的解决办法。

测试城市重庆，GW880的CMMB手机电视能够接受到7个频道，其中CCTV-1、CCTV-5、CCTV-新闻应该是最受欢迎的几个。在室内，GW880接受良好，能够流畅地播放电视节目，不过偶尔有一些丢帧现象，但不会对整个观看体验造成太大的影响。室外，GW880的表现更为优秀，几乎可以毫无迟滞地长时间连续播放。此外，我们还测试了在时速120公里/小时的高速移动中GW880手机电视的表现，持续20分钟左右的测试过程，GW880共计出现2次画面停顿，此时声音仍在正常播放，而通过切换频道也能立即恢复，总的来说表现不错。

综合来看，暂时能够免费享受到的CMMB手机电视在GW880精细大屏配合下表现不错，画面清晰流畅，声音质量并不算低，观看体验令人满意。但是令人遗憾的是，非但切换到飞行模式无法启动CMMB模式，甚至还需要取下SIM卡。这中间会产生耗时较长的开关机动作，未免将本就不高的实用性进一步降低。而据各地用户的反馈来看，即便是已经开通付费服务的上海，大部分用户也没有办法轻松地在保持手机信号的情况下顺利启动CMMB。所以，GW880的CMMB功能只能称得上聊胜于无，暂时只能等待CMMB服务更加成熟。

良好操控

以Android为基础的OMS系统的智能手机非常适合电容屏的手指操控，因为在合适的UI支持下，手指可以轻松地进行点击与切换。因此，GW880搭载电阻屏算是一个遗憾，作为一款高端机型，在电容屏已经得到厂商、市场、消费者三方认可的前提下，这样的硬件设计令人费解。而为了给手机电视预埋天线，GW880机身上并没有手写笔插槽，这无形当中又降低了几分操控性。

在按键设计上，GW880表现不错，屏幕下方有三个触控式按键，分别实现接听、挂机与菜单键，巧妙的是，挂机键实现与home键类似的功能。而菜单键放置在触手可及的位置，令整个操作过程顺畅不少，因为OMS系统很多界面功能和操作的实现都需要菜单键来完成，比如说在情景模式的编辑界面，如果要启用当前模式，就需要用菜单键呼出操作菜单。这样的情况遍布在网络浏览、系统操作、程序操作等界面中，所以对于一款OMS/Android机型来说，菜单键必须放在最便于操作的位置，在这一点上，GW880做得很好。

MC点评　纯粹从硬件配置上来看，作为高端机型的GW880除了一块精细度非常优秀的大屏幕之外，并没有太多让人惊艳之处。但是如果我们将GW880放到OPhone中间，却可以发现它与众不同之处。目前OPhone机型并不多，而GW880所具备的超精细大屏幕、500像素AF摄像头、CMMB、A-GPS也是较难在同一款机型上看到的。另外需要特别注意的是，这款机型实际价格其实并不算高，中国移动的众多分公司都要做一些购机送话费的优惠活动，扣除话费购机价约2000余元。如果不想被套餐束缚，那么很多渠道的单机售价也没有超过3000元。综合这一点来看，作为能够享受到TD-SCDMA与OPhone的机型，GW880整体感觉还是不错。

此外，GW880搭载的OMS 1.5（部分命名为OPhone 1.5）操作系统在兼容性上向前迈出了一大步，虽然其实质无非是Android 1.5的深度定制，但是不仅可以安装Android 1.5软件，更难能可贵的是OMS 1.5的出现比之Android 1.5并没有晚太久。

最后，如果你是一个智能手机玩家，又想感受TD-SCDMA的优越，那么GW880确实是你当下最好的选择之一。而如果你当地所在的移动公司有针对GW880做一些购手机送话费的优惠活动，不妨多多关注，购机价如果能低于2000元就非常实惠了！

超级品牌打造超级体验

MWC 2010上的智能手机未来趋势



2010年1月7日，美国，拉斯维加斯，CES 2010，关键词：Smartbook；2010年2月15日，西班牙，巴塞罗那，MWC 2010，关键词：Smartphone

不同的时间，不同的领域，[illegible]声音：移动，智能！如果说CES 2010只是半遮半掩，那MWC 2010（Mobile World Congress 2010）上，[illegible]开发商还是硬件制造商，包括电信运营商们已经敞开了[illegible]，[illegible]听到自己：要智能，要移动！

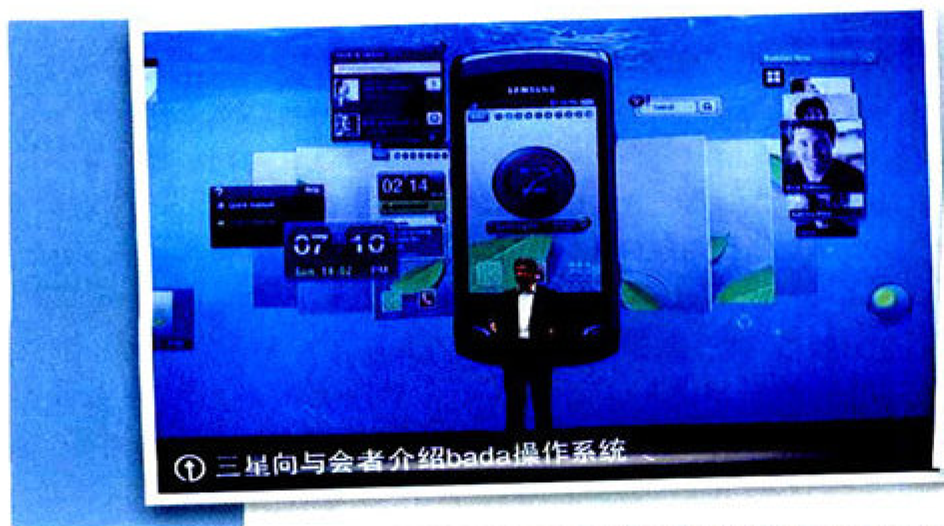
文/图 流 年

体验才是一切

毫无疑问，本次MWC 2010上最火热的不是手机，而是手机操作系统。微软Windows Phone 7的首次亮相以及意料之外的英特尔与诺基亚共同作品MeeGo的出现令这个已经枭雄四起的领地更为"惊喜"。

历经跳票的Windows Phone 7在微软节节下滑的市场份额"催逼"下终于现身MWC 2010。与过去的Windows Mobile系统相比，Windows Phone 7在UI上大大改进，集合了似曾相识的webclip、长得很面熟的QWERTY虚拟键盘，熟悉的横向拉动等诸多流行元素，操作体验上与之前的Windows Mobile系列相比着实华丽了一把。功能上更整合了自家的Windows LIVE、XBOX LIVE、Zune播放器、移动办公套件，还包括Facebook、Twitter等移动互联网社交平台。Windows Phone 7在微软Windows Mobile家族中是属于"砍掉重练"的一代，顺便也给了软硬件开发者一些附属条款，包括：需要1GHz以上处理器的运行保障，不支持第三方定制界面，可能不向下兼容Windows Mobile 6.5及以下的软件，依然坚持收取授权费等。

类似的情况也出现在其它操作系统中。MeeGo是英特尔Moblin及诺基亚Maemo 5合并后的产物，也就是说从今以后，我们将不会再从正式场合看到Moblin、Maemo 5的名称，取而代之的是MeeGo，诺基亚N900也将成为Maemo 5



① 三星向与会者介绍bada操作系统



① 微软Windows Phone展台格外醒目



英特尔与诺基亚合作发布MeeGo智能操作系统


Windows Phone 7发布会现场

打破这个定律的是乔布斯。iPhone用花俏的界面、新颖的操作方式将智能手机拓展至大众消费群体，并用App Store赚得盆满钵满——用当前主流的词汇来描述，这称为"用户体验"，对大众消费者而言，体验才是第一的。



谷歌CEO Eric Schmidt在MWC2 演讲

巨幅Windows Phone 7体验屏

正因为如此，诺基亚也在积极寻求对Symbian这位旧时代名将的"体验"改造——升级版Symbian 3将在今年上半年推出，新版本将支持多点触摸屏幕缩放等迟来的功能，而且在使用者界面简洁程度以及使用者操作速度方面将比现有的界面大有提升。Symbian 3 手机上只需要经过两步操作便可迅速完成登录自己的电子邮件账号或找到自己最欢的歌曲等操作。

另外在体验上下功夫的还有谷歌的Android、RIM的Blackberry、Palm的Web OS等。高分辨率触摸屏幕、多点触控、加速感应器以及绚丽易用的动态界面将是未来手机共同的"花俏"点。今年下半年超过半数的诺基亚智能手机将搭载触控屏幕，不过仍将有近三分之一的智能手机产品采用无触控屏幕、纯QWERTY键盘设计，以满足那些追求"达成任务，不求花俏"的消费群体。

系统的唯一一款手机，也是Maemo 5这一术语的绝唱。与Windows Phone 7关注的侧重点不同，英特尔与诺基亚在此次MWC展上更强调MeeGo对开发人员和硬件制造商的"友好"特性，包括能够同时运行之前为Moblin和Maemo 5开发的程序；使用Qt集成开放环境，一次代码编写，便可以在MeeGo和Symbian等多个系统上运行，并可通过诺基亚Ovi Store和英特尔AppUpSM Center销售产品和获取技术支持；x86与ARM双硬件架构兼容性；完全开源，制造商可免费获取该操作系统等。首款搭载该系统的智能手机将可能是LG GW990。

目前智能手机操作系统龙头依然为Symbian S60。Symbian S60的最大优势是在于它一开始就是为手持装置而设计，在有限的资源下，Symbian S60系统内的应用程序可以执行数月甚至数年。对早期的智能手机行业或商务用户而言，S60是实用的——它足够易用、性能稳定，也能很好地满足行业应用。

垂直整合诞生超级品牌

关于智能手机的"垂直型"生产趋势首先来自苹果，这位智能手机神话的缔造者正是软件系统、硬件、销售、服务独家包揽的角色。最新发布的iPad上，苹果已经开始使用自家生产的A4芯片，之后的iPhone后续版本将很可能会采用A4作为处理器，以减少对第三方核心元件的依赖，同时保持自身处于绝对领袖地位。

事实上在智能手机领域，这样的超级品牌远非苹果一家，MWC 2010上最亮眼的当属三星。在垂直整合方面，除了三星之外没有一个手机品牌能一手包办所有关键零部件的制造：智能手机制造所需的手机芯片、小尺寸液晶面板、背光模块、LED、内存等全部可由三星集团内部供应。软件系统方面，三星已经在2009年12月宣布开发基于Linux的名为bada的自有智能手机操作系统。首款bada系统手机S8500已经在MWC 2010上发布，并使用了三星成熟的TouchWiz触控界面，相信三星长期以来对触控屏幕良好的驾驭性以及韩系品牌注重用户需求的敏锐洞察力将会帮助bada获得越来越完善的应用与用户体验。韩国券商HMC Investiment Securities预估三星将于2011年放弃Symbian系统并退出该阵营，而搭载Windows Mobile系统的产品比重也会逐年下降。未来主要研发资源将集中于Android与bada系统平台，不过成长最快的仍是自主研发的bada，目标是2012年智能手机一半比例都采用bada系统。

同样在走这一条路的还有诺基亚牌、英特尔牌和谷歌牌。2009年6月24日，英特尔宣布与诺基亚建立一个长期的合作关系，共同开发基于英特尔架构的新型移动计算设备与芯片组架构。MWC 2010上，新的芯片没有出现，移动操作系统MeeGo却先行发布。这是两个巨头的合璧——诺基亚专注智能操作系统，而英特尔在芯



模特在展示三星新款触控屏手机

三星首款bada系统手机S8500 Wave发布


英特尔与诺基亚高管携手打造新智能终端软硬件



Android与Windows Mobile手机金牌制造商HTC

片制造领域实力强大，MeeGo对x86、ARM双架构的良好支持也表明，未来搭载MeeGo系统的智能手机将很快会打上Intel inside的标志。

谷歌领导的开放手机联盟愈加明显，由谷歌、高通、HTC组成的"金三角"已经不止一次上演了这种基于合作层面的"垂直型"生产，当然最出色的当属Nexus One——一款由高通提供芯片、HTC负责按照谷歌要求定制、谷歌独家包揽销售的手机。虽然从关系上看，这并不是谷歌自有品牌手机，谷歌履行了自己"永不涉足手机制造"的承诺，但谷歌优先提供的Android 2.1操作系统、宣传渠道、独立组建的销售和客服体系都在向大众昭示：这和谷歌自有品牌并无多大区别，仅在于"贴牌生产"的制造商不同而已。

不过相对于苹果、bada、Android由于是开源软件，也同时留给了第三方制造商更多的机会。如目前谷歌对于Android系统的推广策略主要仿效了苹果与微软的成功模式。将智能手机产业分为硬件、软件与服务三大核心，也参考了微软当初抢占PC市场的胜利方程式，将软件开放给许多终端硬件厂商以达到"机海战术"的目的。但许多手机厂商为避免因谷歌的策略布局而成为未来低毛利的受害者，纷纷开始以Android的开放平台为基础，研发自己专有的用户界面。无论是摩托罗拉（推出MOTOBLUR）、HTC（推出Sense），甚至是中国移动的OMS都倾向使用专属用户界面，并积极组建自己的在线应用程序商店，以期望未来能获得较大主导权而并非一味跟随着谷歌的脚步。

ARM一骑绝尘

无论是CES 2010还是MWC 2010，最得意的卖家来自于ARM阵营。2月15日，ARM与从AMD分拆出来的芯片商GlobalFoundries在MWC上公布了双方合作开发的系统芯片(System-on-Chip，SoC)平台技术的最新细节。最新的芯片生产平台可以将计算性能提高40%，并降低30%的能耗，将待机电池寿命提高一倍。新平台包括GlobalFoundries的两款28nm处理器，可以用于下一代无线产品和应用。

在此之前，ARM11、ARM Cortex-A8、ARM Cortex-A9多核心处理器已经在市场上服役，并受到智能手机和手持终端的钟爱。iPhone 3GS所使用的就是来自三星的ARM Cortex-A8架构处理器。ARM架构，过去称作Advanced RISC Machine，是一个32位精简指令集（RISC）处理器架构，广泛使用在许多嵌入式系统。与x86架构相比，它的主要优点是低功耗特性、节能。ARM阵营的主要制造商包括三星、高通、德州仪器、Marvell、飞思卡尔等等。

高通无疑是ARM阵营最强大的"名将"，这位在前任COO桑杰•贾领导下，成功丢掉专利收税官帽子的公司终于又回到了芯片领袖的地位，目前其MSM7200系列处理器已经在包括Android、Windows Mobile等多个智能手机系统中得到广泛应用，杀手锏SnapDragon更是将ARM处理器的主频推高到1GHz以上，并同时保持了ARM在能耗上的出色表现，有测试显示，其综合性能甚至超越了英特尔的Atom产品，完全摆脱了ARM牺牲性能的传统认知。

另外一家新秀是图形芯片制造商NVIDIA，在CES 2010上，NVIDIA正式发布了第二代Tgera2移动平台Tegra 250。新的Tgera2移动平台采用台积电40nm制程，是全球首款双核1Ghz ARM Cortex-A9处理器，并采用8个独立处理器负责网页浏览、高清编解码以及3D游戏等应用，和目前的智能手机处理器相比Tgera2性能是其十倍，比上一代Tegra平台快4倍。这个怪兽已经远远超越了仅仅是作为智能手机芯片的概念，对高清多媒体和3D游戏的出色支持令其完全可以跻身掌上笔记本的行列，预计将为Smartbook和多媒体智能手机带来革命性的性能提升。

德州仪器也在去年2月发布了OMAP 4高性能平台，在MWC 2010上已经有相应手机发布。OMAP 4是一套完美结合了低功耗和高性能特性的功能强大的片上系统。OMAP 4处理器在四大引擎的处理能力间实现了完美平

寿命长5倍、速度快31% 史上最苛刻要求谁能做到？！

650/4000MHz、2倍铜、GT240市售最快、599元 昂达GT240神戈，征服最挑剔评委!

为“从整个测试看，昂达 GT240 512MB 神戈在参测产品中无疑是性能最好的一款，同时这款产品的超频性能、温度控制都比较出色。”在最苛刻的编辑心中，昂达 GT240 神戈近乎完美。下面就让我们对这款售价仅为 599 元的显卡进行全方位解析，看看它究竟有哪些过人之处。

- 接口部分为镀金打造
- PCB采用2盎司纯铜箔材质

零售价 599元

2年免费质保 神戈

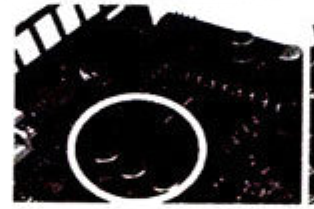
3Dmark vantage达7112分 比市售GT240快31%： 作为GT240中唯一达到650/4000MHz超高频的产品，昂达GT240神戈的3Dmark Vantage得分为7112，在17款市售GT240中排名首位，领先第二名31%。在《求生之路2》、《天堂》、《鹰击长空》、《街霸4》等实际游戏测试中，成绩与98GT完全相同，比同芯片产品和9600GT高15-20帧以上。

	昂达GT240神戈	市售9600GT 512MB	市售GT240
核心工作频率	650MHz	650MHz	550MHz
制程构造	40nm	55nm	40nm
显存类型	GDDR5	GDDR3	GDDR5
显存频率	4000MHz	1800MHz	3400MHz
特殊工艺	“2倍铜”铜箔设计/双风扇散热系统	无	无
BIOS设计	双BIOS	单BIOS	单BIOS
做工用料	全固态富士通L8电容	部分固态电容	部分固态电容
质保服务	2年	1年	1年
超频上限	720/4500MHz	700/2000MHz	650/4200MHz
供电模式	3相独立供电	2相供电	2相供电
接口模式	DVI+VGA+HDMI镀金接口	普通	普通
3DMark Vantage得分	7112分	5285分	5405分
价格	599元	599元	649元
游戏速度测试（1680x1050 开启4AA，单位：帧）			
使命召唤5	83.2	71.3	69.2
求生之路2	90.71	74.2	75.4
街霸4	51.6	46.2	43.1
生化危机5	46.7	33.3	34.1
极品飞车13	54.2	41.1	42.3

全负荷运转仅有53度 2倍铜设计专为超频量身定做：

即使以720/4500MHz的最高频运行，昂达GT240神戈的核心温度也只有53度，远远低于63度的市售GT240平均温度，其原因主要有以下四个：

1.使用2倍铜技术： 昂达GT240神戈在中端显卡中率先引入2盎司纯铜箔材质设计。相比传统工艺，它能提升信号强度、加快PCB散热效率、稳定电压/电流传导，保证了显卡在高频率依然稳定，不具备2倍铜技术的GT240，待机温度已达70度、频率无法提升。





左图为使用富士通L8固态电容的昂达GT240神戈；
右图为使用普通电解电容的市售GT240

2.三相核心、显存独立供电： 与市售显卡不同，昂达GT240神戈使用3相独立供电设计。核心2相、显存1相，彼此互不干扰，电流杂波减少75%以上。市售GT240无此项设计，高频下必然会出现“花屏”和“水波纹”问题。

3.使用富士通L8全固态电容： 昂达GT240神戈使用专为高频率设计、耐高温、电气性能出色、寿命为普通电容5倍长达45000小时的富士通L8电容。高频率下，更加稳定。

4.双风扇散热设计： 与使用单薄散热片+小口径风扇的市售GT240不同，昂达GT240神戈使用大口径、双风扇、低噪音散热设计，可在第一时间内将核心与显存上的热量带走，保证高频下显卡不“发烧”。

需要强调的是，为了彻底解决用户后顾之忧，昂达GT240神戈提供长达2年的无忧质保。质保期内，出现任何质量问题，用户均可在遍布全国的200多个昂达代理商处得到满意服务。市售最快=品质出众=服务最好！

昂达GT240 神戈卓越特性

- 650/4000MHz超高频，比市售显卡高17.6%
- 最新GT215核心，40nm制程工艺，功耗更低
- 96个流处理器，比96GT多50%，性能天生优越
- 完整支持DX10.1，面向未来游戏
- 3Dmark Vantage成绩达6918分，超市售GT240达31%
- 率先使用“2倍铜”工艺，PCB温度比同芯片产品低30度，超频更出色
- 最新双风扇一体化散热系统，超低噪音
- 全面支持NVIDIA PhysX技术
- DVI+VGA+HDMI镀金豪华接口,满足高清视频需要
- 2年完整质保



致电昂达电子:020-87636363 网址:www.onda.cn
有奖代码：BOM9111



衡，包括：基于TI C64x DSP及低功耗、多格式硬件加速器的可编程多媒体引擎；支持对称多处理（SMP）、基于双核 ARM Cortex-A9 MPCore的通用处理引擎，每颗内核的速度可超过1GHz；高性能可编程图形引擎；视频与图像性能无以伦比的图像信号处理器（ISP）。此外，OMAP 4平台还包含综合而全面的软件套件、电源管理技术以及其它支持性组件。

此外Marvell的Xscale系列也在中低端智能手机中大行其道。不过X86阵营的Atom则面带尴尬，响应者甚少，功耗依然是头等拦路虎。虽然在PC平台，其低能耗已几乎无可匹敌，但在ARM面前依然面露难色。英特尔高管已明确会进一步改善Atom的能耗体系，不过短期内可能无缘看到其可以抗衡ARM的实力。



英特尔携MeeGo系统再次为Moorestown造势



三星展示自家的S5PC110/S5PV210高性能处理器


高通的Snapdragon处理器已成为高端Android和Windows Phone手机的推荐配置

更大、更艳、更低碳

在MWC 2010上，三星展示了采用自家bada系统的S8500 Wave智能手机，其配备的Super AMOLED显示屏艳惊四座。从2008年开始，一种更鲜亮的AMOLED屏幕开始入侵传统手机的TFT屏幕，Nexus One、超大3.7英寸的三星i8910HD使用的都是这种屏幕。

受三星、诺基亚、索尼爱立信、HTC等手机品牌大厂逐渐采用AMOLED显示屏的影响，自2009年第一季度开始，AMOLED面板逐季的出货量和营收屡创新高。目前日本和台湾面板厂已开始大量涉足AMOLED的市场，有分析认为AMOLED面板价格今年有望大幅调降，2010年至2011年，AMOLED的出货量可望超过传统TFT液晶屏，跃居智能手机面板的主流。

AMOLED全称主动矩阵有机发光二极体面板，是OLED发展的主流技术。与TFT一样同属矩阵式平板发光显示器，不同的是，TFT是利用液晶分子的偏转来对背光进行调制显示图像，是一种被动发光技术，而AMOLED则是一种半导体自发光体系，可以理解为由纵横排列的三基色LED灯组成的阵列。由于不需使用背光板，因此更省电，由于丢掉了占TFT液晶屏约四成比重的背光模块成本，价格也更为便宜，而且能做到更为轻薄。

结语

最后让我们以知名市场分析机构Gartner 2月23日发布的全球手机市场销售报告来对比MWC2010上关于智能手机的种种传说，也许iPhone与Android分别75.61%和680%的高增长数据还不能体现智能手机在市场的销量，不过只要看看摩托罗拉Droid——一部上演"单骑救主"的Android智能手机，至2009年底已经创下了100万部的销售记录，而诸如iPhone 3GS在全球的受欢迎程度更是可以用辉煌来形容。毫无疑问，智能手机已经开始进入全民时代，无论是终端制造商还是电信运营商都在为之服务。"一切为了智能"，透过MWC2010完全可以为智能手机的未来总结出这样一句话，即便是还未涉足终端制造行业的韩国SK电讯也创新性的推出了Android SIM卡，内部整合了处理器、1GB闪存、Android系统、应用软件及用户档案记录，还是什么困难阻止智能在手机上的盛行呢？

而智能手机的未来呢？诸如谷歌、英特尔、微软等巨头在内的多家厂商的直接加入，将大大加强智能手机的竞争力度，在这方三四英寸的屏幕上，用户即将享受到巨头竞争碰撞出的智慧火花。在MWC 2010上，我们已经初见端倪，更注重用户体验的操作系统成为竞争高地，未来的操作系统，将在用户界面与互动下花大力气，这意味着，智能手机将不再是玩家的专属，全民化的智能手机成为可能；垂直型商业模式的出现与流行，伴随着类似Qt的跨系统开发平台的逐渐开花结果，将会逐渐结束智能手机市场目前令人眼花缭乱的品牌、系统、硬件多种组合，消费者的挑选变得更加容易和精准，而应用也将更加的丰富，并具备可迁移性；硬件性能的加强，输出设备的换代，不但会将更多的多媒体应用带入到手机当中，也会在仅仅三四英寸的显示面积上实现更卓越的用户体验。"更容易使用，更容易挑选、更容易扩展、更容易享受"，智能手机的未来，与我们拭目以待。

快来参加活动！你就有机会以半价399元获得台电T51五核hi-fi专业音质MP4

专为注重音质的人士设计，梦幻五核架构，失真低至-115db

数码播放器毕竟主要是用来听音乐的，许多朋友在苦苦寻觅一台千元内的音质出色的MP3、MP4，而在高清视频大潮的冲击下，还花精力研发音质优势播放器的厂商已经几乎没有了。但不要绝望，著名的台电科技还没有忘记注重音质的发烧友们！他们带来了历时2年之久重金研发的T51五核hi-fi高保真MP4，现在终于有音质能够大家满意的千元内高音质播放器了！

1. 双路独立hi-fi数模转换器

DAC（数字-模拟转换器）是决定音质的关键。低端MP3一般使用整合在主控芯片内部的DAC，成本最低，但是很容易受到主控芯片其它线路的干扰，音质难以做的很好。好点的播放器使用独立音频处理器芯片，这种方案将DAC及耳机放大器集成一块独立芯片上，音质有明显提升，但台电T51的设计目标是跨越性音质提升，所以台电的工程师大胆的将hi-fi CD唱机里惯用双路独立DAC技术引入到T51当中。台电T51选用了两颗在hi-fi界久负盛名的英国欧胜WM8740极品DAC，每个声道各由一颗独立的DAC负责，各司其职，互不[illegible]扰，具有极佳的声道隔离度及信噪比，从而使得音质比之前的任何MP3/MP4都有革命性的提升！其高达120db的信噪比，无人能比。可以演绎与专业高保真CD机一样动人的hi-fi级音乐。

2. 极品OPA2604运放线路输出，取代数千元的hi-fi CD机

T51具备独立的线路输出端口，可直连hi-fi音响扩声，其内部直接从DAC引入纯净信号，由极品的OPA2604运算放大器（0.003%超低失真）推动输出，具有与专业高端高保真CD机一样的输出线路，能代替昂贵的专业CD机推动hi-fi音响，为你节省数千元开销。在播放无损无损音乐文件时，输出音质已经在实测中媲美数千元的进口hi-fi唱机，直接驱动高阻抗耳机更能得到天籁之音。

3. 飞利浦专业独立耳放，绝佳音质

在耳机输出端，台电采用了著名的飞利浦半导体TDA1308专业耳机放大器，这种设计使得台电T51的主控芯片、DAC数模转换器、耳机放大器都由独立芯片负责，真正符合hi-fi音响设备完美的要求。最高80毫瓦的输出功率推力十足，能轻松应对各种高端耳机。

4. 多颗聚丙烯滤波电容网络

懂发烧音响的朋友都知道聚丙烯电容是补品元件，价格高昂，但性能极为稳定出色，漏电及噪音极低。台电T51从DAC输出到耳机放大器，一路使用了多颗极品CBB聚丙烯电容进行滤波及传输信号的工作，从而保证了音频信号损失降到极低点。这种不惜工本的做法，不仅在MP4上你从来没有见过，就是平价hi-fi器材中也不多见。

5.电容全屏触摸技术(3.5寸)

台电T51采用了与苹果iPhone完全一样的3.5英寸电容触摸屏（320*480像素），加上酷炫的流动式UI用户界面，可实现酷炫的全屏触摸操控。无论是选歌、调音效、看电影，都极为便利方便，用起来舒心，看起来够酷，让你无论到了哪里，都会非常喜欢使用它。

6. 同时也是一台新一代MP4，太值了！

台电T51支持720P的MKV、RMVB、H.264等多格式高清视频播放，让你在欣赏高保真HI-FI音乐的同时，也能用欣赏高清视频。眼球、耳朵同时娱乐。这样说来，你不仅买了一台史无前例的高音质HI-FI播放器，同时还得到了一台新潮的新一代高清MP4！而8GB/799元的价格与一台普通高清MP4相差无几，无论怎么算都值回票了！

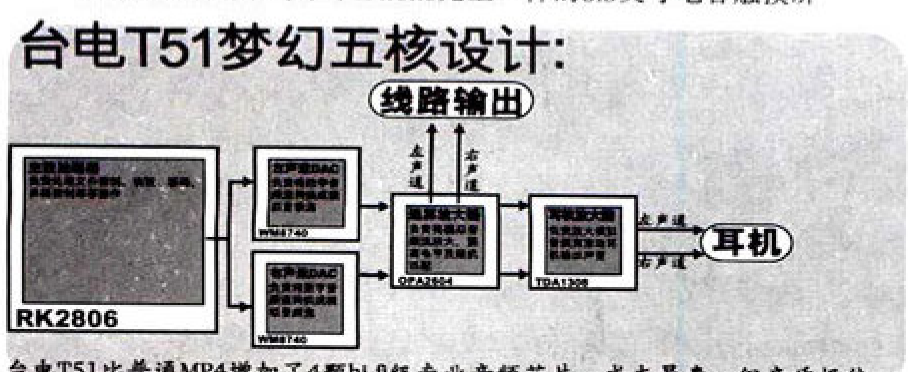
7. 赠送价值189元的R8耳机

台电R8入耳式高端耳机，提供更佳音质表现。

3[illegible]元半价活动参加方法：

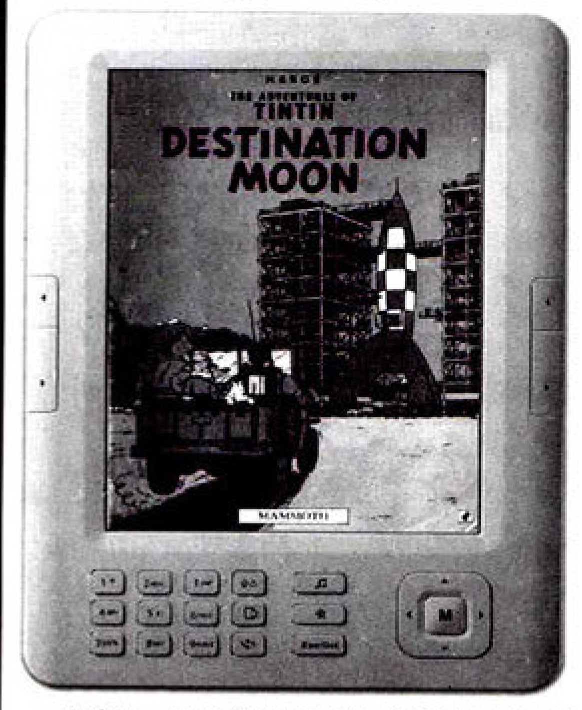
详情请浏览下列网址：http://www.teclast.com/T51WJ
咨询电话：020-38731000转1402，台电科技。

台电T51梦幻五核设计：



台电T51比普通MP4增加了4颗hi-fi级专业音频芯片，成本昂贵，但音质极佳

台电在国内率先推出16灰阶E-INK屏电子书:TL-K6

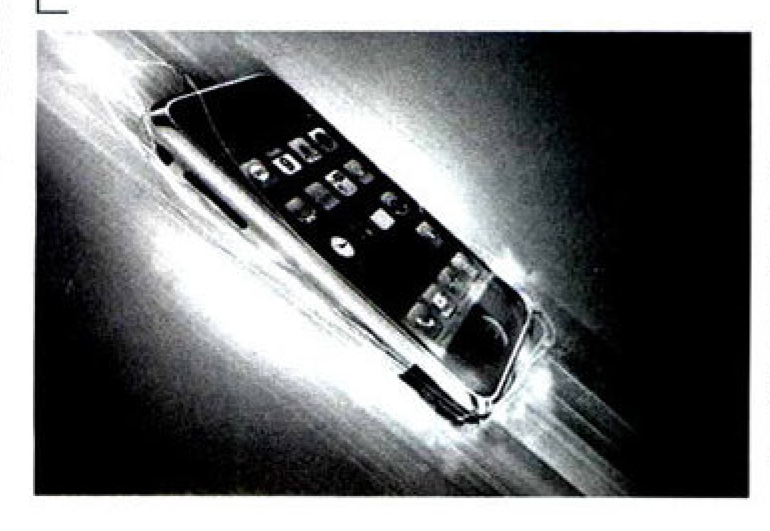


目前市面上的电子书多采用8灰阶甚至4灰阶电子墨水屏幕，虽然浏览文本没有什么大问题，但是看漫画图片时，效果却惨不忍睹。不过现在好了，台电科技日前推出了一款采用6英寸16灰阶e-INK电子墨水屏幕的电子书阅读器：TL-K6，屏幕显示灰阶数提高一倍，极大的提升了阅读带插图、示意图、漫画、图片类电子图书的阅读效果，使得实用性大大提高。作为新一代产品，台电K6还配备了全数字+五向按钮键盘，可以实现一键定位、一键放大、一键转换屏幕方向、一键搜索等便捷操控，可以实现快速翻页、找书，轻松输入中英文及拼音汉字搜索书籍，整体使用便利性比市场同类产品要好很多。台电K6还具有外观精美绝伦、支持TTS朗读、强大音乐播放、高速屏幕响应、超大存储空间等众多优势，而且台电K6的价格非常有竞争力！具体信息请致电台电科技查询：020-38731000-1402。

- 顶级e-INK电子墨水屏硬件支持16灰阶，更清晰锐利，看漫画效果绝佳
- 高速屏幕响应，操纵更流畅
- 全数字键盘+五向按钮设计，一键定位、一键放大、操作翻书极为便捷
- 时尚绝美超薄造型设计，送礼佳品
- TTS文本朗读，会说话的图书馆
- 4GB超大存储空间能存万本电子书
- 一键搜索、查找书籍

苹果手机再提速 玩转iPhone虚拟内存

文/图 雄 猫



我们的读者真是不乏高手，自上期《关闭服务为iPhone运行提速》文章刊出之后，便有读者来信指出文中介绍的方法治标不治本，并随信附上了他的解决方法。经测试，该方法的确可以有效缓解玩大型游戏卡滞的情况，特别在此推荐给大家。

通过BossPrefs或SBSettings为iPhone"提速"，犹如使用超级兔子对Windows XP系统进行优化，原理都是通过关闭一些后台服务从而节省出更多的闲置虚拟内存。这种方法的局限性在于假若系统的虚拟内存总量本身就少，那么不管如何节省都很难满足流畅运行的需求。有鉴于此，若能将操作系统的虚拟内存总量适当增加一些，虚拟内存不够用的问题自当迎刃而解。由于iPhone OS没有提供虚拟内存的调节选项，因此我们需要借助第三方工具来实现。

定制固件

首先，我们需要在Mac OS系统下通过PwnageTool 3.1.4软件对iPhone的官方固件进行定制。在定制前需要准备好PwnageTool 3.1.4(下载地址http://miphone.ca/iphone-dev/PwnageTool_3.1.4.dmg)和iPhone OS 3.1.2版固件(下载地址为http://appldnld.apple.com.edgesuite.net/content.info.apple.com/iPhone/061-7265.20091008.Xsd32/iPhone1,2_3.1.2_7D11_Restore.ipsw)。运行PwnageTool 3.1.4进入Expert Mode，选择相对应的机型和固件。在General页面中，可以看到Root partition size调节选项，即为系统文件设置预留容量。对于iPhone 3G，我们建议大家预留不低于600MB的存储空间。定制完毕会生成一个新的固件，用户需要通过iTunes 9以上版本重新刷机。具体操作方法是，将iPhone 3G通过数据线连接电脑，在iTunes的iPhone界面中按下Shift键并点击恢复按钮，选择刚才自制的固件，然后等待安装完成。需要提醒大家的是，刷机具有较大风险，建议在熟手的指导下进行，且别忘了先给手机备份，以免资料丢失。

安装虚拟内存插件

有网友开发了一个虚拟内存插件，其原理是在iPhone OS的系统预留容量中开辟一个文件缓冲区，当系统虚拟内存出现不足时，可以一边保证程序的正常运行，一边将系统预留空间转换为虚拟内存。大家可以从MCPLive.cn网站下载该插件，再用91手机助手或WinSCP上传至iPhone的指定文件夹中。以91手机助手为例，需要先正确连接并识别iPhone，否则无法显示设备中的文件及目录。在文件管理选项中，依次进入iPhone OS系统根目录下的/System/Library/LaunchDaemons路径，然后点击左上方第一个按键，将虚拟内存插件文件上传，最后重启手机即可(同时按下Home键和顶部开关，待屏幕出现提示后选择关机即可)。切记，该文件的属性需设置为root用户，权限为644(见下图)。



实测检验

接下来我们用iPhone 3G运行最新的极品飞车游戏检验优化效果。在未进行优化前，从点击图标到出现游戏主界面花费了近30秒，进入二三级界面的切换过程不太顺畅。而在游戏开始后的第一个弯道处，画面出现了近1秒钟的严重卡滞，导致操作出错。在启用虚拟内存插件后，游戏启动过程缩短了3～5秒，界面切换也顺畅了许多。虽然在游戏运行过程中画面也会偶尔卡滞，但每次持续的时间都很短，基本上不影响正常操作。值得一提的是，在iPhone运行了多个程序后再运行大型游戏，优化的效果更加明显。

如果用户在使用虚拟内存插件后没有获得理想的优化效果，甚至影响了手机的正常操作，那么可通过91手机助手或WinSCP软件删除/var/vm文件夹以及/System/Library/LaunchDaemons目录下的com.apple.dynamic_pager.plist文件，重启手机即可恢复如初。



2010年企业无线局域网(WLAN)部署策略

杨子江
NETGEAR公司中国区技术总监

基于高性能802.11n的智能无线架构的新一代企业无线网络，越来越多的行业应用开始正式商用。如Wi-Fi实时定位、车载Wi-Fi设备的高速漫游以及Voice over WiFi等等。通过基于Wi-Fi的实时定位功能，用户可以实时追踪企业的资产和人员，目前在医疗、教育、制造以及交通运输行业等中得到了较为广泛的应用。而通过在公交车，出租车和城际高速开车上安装车载Wi-Fi高速漫游设备，可以结合现在的Wi-Fi无线城市网或者3G网实现在100公里/小时移动速度的交通工具内实现数据以及视频传输。

从2009年起，国家已放开支持WiFi功能的手机（要支持WAPI），新一代的智能无线架构网络可以更好地支持VoWiFi的跨AP漫游以及服务质量保证。越来越多的应用在向IP网络快速迁移，以及IP基础网络中无线架构部分在快速增长的趋势过程当中，会有更多的新型应用通过WLAN网络来承载，而WLAN网络也会为应用而更加优化。

新一代的智能WLAN系统可以根据用户的配置策略区别地对待终端数据，当用户端数据发送到瘦AP时，瘦AP可以根据SSID，VLAN、MAC地址和IP地址等接入信息对用户流量进行区别对待，需要进行集中处理的用户或者流量，统一发送到无线控制器集中处理，而对于无需进行集中处理的用户或者流量，则直接从连接到该瘦AP的交换机进行转发。第三代智能无线控制器的无线网络解决方案可以最大限度地减轻无线控制器的硬件负担和节省网络带宽，比起同样配置的二代无线控制器的解决方案，更加适合于大型园区或者跨园区的无线网络部署。

支持集中和分布式的数据转发将帮助用户轻松地部署，或者把原来的WLAN扩展到高速802.11n网络。802.11n 比传统的802.11a/g技术的连接速度快了将近5倍，这意味着在同一个WLAN里面，将会因为网络升级到802.11n而使核心的无线控制器、核心交换机和园区之间的连接链路承受比过去超过10倍的带宽，这远远超过了用户在建网时对网络的设计预期。

因此，在具体的实施过程中，对整体方案必须要充分考虑有线交换网络的带宽、对原有胖AP、有线网络以及新一代智能无线网络的一体化管理。此外，考虑到运营商会在企业用户处直接部署3G+WLAN的组合网络，企业用户要统一规划，要充分考虑到采用运营商组网后对企业后续网络的影响，力主自主建网。而对于大规模园区的无线组网，尽量采用基于智能无线控制器+胖/瘦互转型AP技术实现有线和无线融合的第三代无线架构，在建设网络之初就规划好所要承载的应用，并为应用做好网络的优化。

微型计算机
MicroComputer
专 家 观 点







编辑
选择

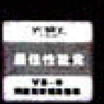




太平洋评测室



2009





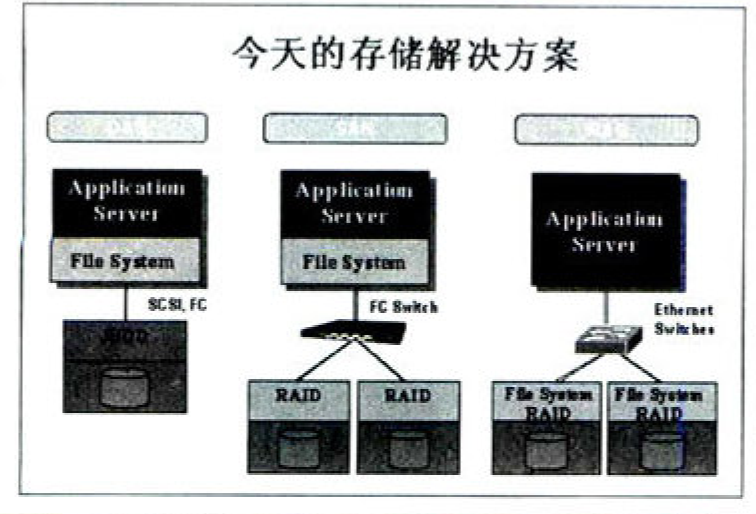
DAS？NAS？还是SAN 企业存储模式的优劣分析

文/图 Mnk

对于企业来说，数据的安全性极为重要，一旦遭到破坏或丢失，就会造成难以弥补的损失，因此需要对重要数据进行集中存储、维护以及共享。这就需要涉及到企业数据存储的模式选择。通常，企业级数据存储有三种方式：DAS（Direct-Attached Storage，直连式存储）、NAS（Network-Attached Storage，网络接入式存储）和SAN（Storage Area Network，存储区域网络）。本文主要为读者详细介绍这三种数据存储方式，以及如何根据企业自身的实际情况选择合适的数据存储模式。

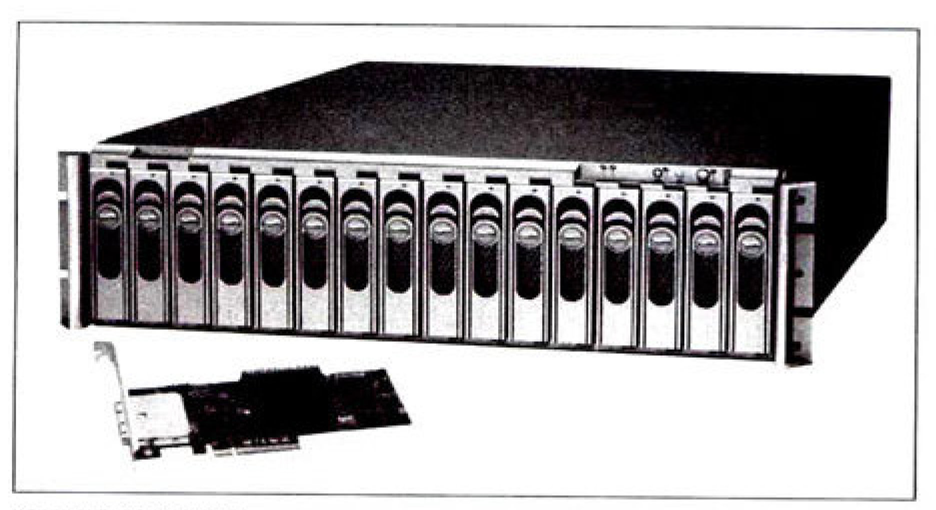
数据存储的三种模式

在企业刚刚建立初期，用户的数据规模不大，存储需求也很简单，只是要把相关数据集中存放在某地，一是为了能够安全保存，同时还可以确保数据随时被调用。我们最早都采用一种称之为DAS的存储方式。这种存储模式的服务器架构如同PC，外部数据存储设备(磁盘阵列、光盘机、磁带机等)都直接挂接在服务器的内部总线上，数据存储设备是整个服务器结构的一部分。DAS这种直连方式能够解决单台服务器的存储空间扩展、高性能传输需求。



但是，DAS在带来简洁的架构的同时，直连模式也导致了存储容量的提升非常困难。为了解决存储容量不足，以NAS为代表的第二代企业级存储方案应运而生。顾名思义，NAS是通过网络直接连接的磁盘阵列，它具备了磁盘阵列的所有主要特征：高容量、高效能、高可靠性。NAS将存储设备通过标准的网络拓扑结构连接起来，可以无需服务器直接上网，不依赖通用的操作系统，而是采用一个面向用户设计的、专门用于数据存储的简化操作系统。由于内置了与网络连接所需的协议，因此NAS系统的管理和设置较为简单。除此之外，NAS还支持即插即用，部署的物理位置灵活，可放置在工作组内，也可放在其它地点。它提供了一个简单、高性价比、高可用性、高扩展性和低成本的网络存储解决方案，可以有效地帮助企业级用户解决存储容量不足的问题。

不过，DAS和NAS存储系统实现的都是文件级存储，不仅会占用大量资源，而且容易受到系统延迟、网络延迟等影响。另外，随着用户数据量的增加，NAS也将出现和DAS同样的问题——不能为提高存储能力而无限制地增加存储设备。与DAS和NAS存储相比，SAN的优势在于所有的数据处理都不是由服务器完成的，而是将这些存储设备单独通过光纤交换机连接起来，形成一个光纤通道网络，然后这个



DAS存储服务器

网络再与企业现有局域网连接。SAN是一种将存储设备、连接设备和接口集成在一个高速网络中的技术，本身就是一个存储网络，承担了主网络中的数据存储任务。在SAN网络中，所有的数据传输在高速、高带宽的网络中进行，并且SAN存储实现的是直接对物理硬件的块级存储访问，提高了存储的性能和可升级能力。

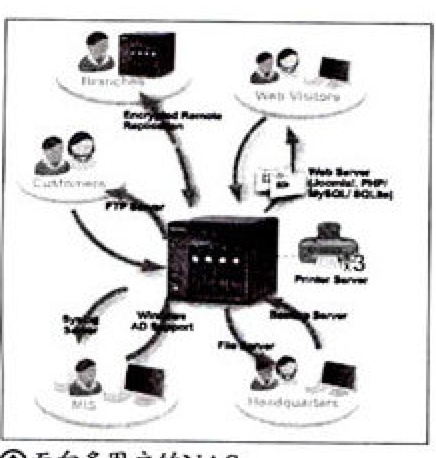
根据存储网络所采用的传输协议和物理介质的不同，SAN有FC SAN、IP SAN和InfiniBand SAN等多种实现方式。FC SAN采用高速的光纤通道构成存储网络，是SAN的主流技术。不过，随着Ethernet和IP技术的不断发展成熟，基于IP的SAN存储集合了Ethernet和IP的开放性及块存储多方面的优点，并以IP协议替代光纤通道协议实现端到端的SAN存储，具有架构简单和设置简单等优点。InfiniBand SAN则是一种把IP网络和存储网络合二为一，以交换机互连和路由器互连支持系统的可扩展性网络存储模式，在目前高端存储市场比较常见。

三种存储方式的优缺点分析

对于企业级存储来说，它必须具有以下几方面的要求：性能、安全性、扩展性、易用性、成本以及服务等。由于企业用户的存储系统构建并不是一蹴而就的事情，都会经历从单机迈向网络存储的过程，因此就存在DAS、NAS和SAN三种存储方案供企业用户进行不同的选择。那这三种存储方式各自的优缺点在哪里呢？

小型企业存储解决方案：DAS

DAS是最早进入人们视野的一种存储模式，并随PC的发展而发展。由于架构简单，维护方便，因此被很多入门级服务器采用。但是DAS系统的缺点也很明显，就是不能



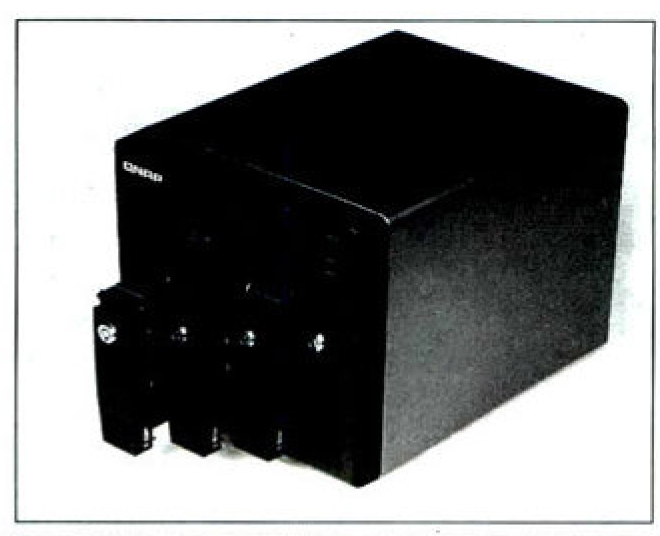
面向多用户的NAS

满足大容量的存储需求。当需要增加系统的存储容量时，一般只能采用增加磁盘阵列（RAID）方式。除此之外，DAS直连式存储依赖服务器操作系统进行数据的I/O读写和存储维护管理，数据备份和恢复要占用大量服务器资源(包括CPU、系统I/O总线等，通常占用率在20～30%)，因此许多企业用户的日常数据备份常常在深夜或业务系统不繁忙时进行，以免影响正常业务的开展。直连式存储的数据量越大，备份和恢复的时间就越长，对服务器硬件的依赖性和影响就越明显。

直连式存储与服务器主机之间的连接通道通常采用SCSI连接，随着服务器CPU的处理能力越来越强，存储硬盘空间越来越大，硬盘的数量越来越多，SCSI通道将会成为I/O瓶颈。并且，服务器主机SCSI ID资源有限，能够建立的SCSI通道连接也因此受到了限制。

另外，无论直连式存储是从服务器主机的扩展，还是从一台服务器扩展为多台服务器组成的群集或存储阵列容量的扩展，都会造成业务系统的停机，从而给企业带来经济损失，对于银行、电信、传媒等行业7×24小时服务的关键业务系统，这是不可接受的。并且直连式存储或服务器主机的升级扩展，只能由原设备厂商提供，往往受原设备厂商限制。正是由于上述缺点，DAS存储方案一般被用在入门级文件服务器或数据量不大的关键存储区域，毕竟DAS模式的硬件RAID特性可以为系统带来更高的安全性，再加上其结构简单、成本较低等特点，比较适合快速部署。因此，对于小型企业用户来说，DAS不失为一个比较好的存储解决方案。

中型企业存储方案：NAS



① NAS能够为不同操作系统、不同存储需求的用户提供全面的服务。

为了解决DAS存在的诸多问题，同时也伴随着网络的普及和发展，NAS作为一个新的存储模式应运而生。那它比DAS好在哪里呢？我们不妨将两者做一个对比。

数据安全性上的优劣分析

在NAS网络附加存储方案中，服务器与实际的存储设备是分开的。也就是说，在硬盘等存储设备与客户端之间存在着一个网络附加存储服务器。如果某台NAS节点出现故障，用户仍然可以访问其它的数据，不会造成整个系统的崩溃。

而在DAS直接方式存储的方案中，往往服务器与磁盘阵列柜是在一起的。也就是说，如果其中的一台服务器出现故障瘫痪，那必须要整个服务器修复后才能够使用。可以看出，NAS存储方案在冗余性方面比DAS系统更优秀。当然，这也只是相对的，DAS方案也可以通过其它的方式，如服务器冗余等来提高服务器自身的安全性和可靠性，但是这样一来，DAS额外的系统成本会是一笔不小的开支。

在数据备份上，NAS网络附加存储也有着比较出色的表现，在数据备份效率、安全性上更加有保障，而且灵活性更高，如可以实现不同设备之间的数据备份等。而DAS直连方式存储一般需要用户自己去选择第三方的备份工具，或者采用RAID磁盘阵列的方式实现数据的冗余备份。这种方式尽管在安全性上有保证，但是在备份效率与灵活性方面是很难跟配套的专业备份软件相比的。

数据安全性的另外一个体现就是容灾性。对于NAS存储方案来说，它可以更加容易、简便地实现远程容灾备份。相反，由于DAS采用磁盘阵列技术本身就可以在一定程度上实现容灾的要求。如在磁盘阵列中，即使损坏一块硬盘，那么服务器仍然可以根据一定的规则自动修复数据，而不会导致数据的丢失等等。

如果单从安全性方面来考虑采用哪一个存储方案，那么可以从是否需要远程容灾备份的角度考虑。如果需要的话，则采用NAS存储方案，否则还是选择DAS方案。

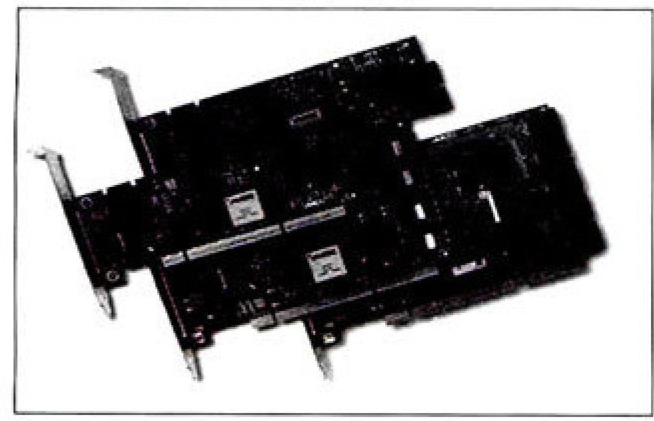
跨平台性能上的差异分析

众所周知，跨平台性能是NAS网络附加存储最出色的优点之一。NAS网络存储在处理异构操作系统平

台方面相比传统的磁盘阵列来说具有绝对的优势，如NAS服务器系统本身就支持多种操作系统。并且，即使在同一个网络下，NAS也可以存储来自多个操作系统的数据，而不需要做任何的数据转换，也不需要为不同的操作系统设置多个NAS服务器。

DAS存储在跨平台上的表现就要弱势得多。虽然很多磁盘阵列本身可以支持不同的操作系统，但在存储数据时，却只支持一种客户端。如果有多个客户端同时往一个DAS设备存储数据，则需要经过数据转换，或采用虚拟机等中间设备才可以实现。这不仅增加了额外的成本与管理难度，而且还会导致数据的存储能力下降。因此，企业如果需要支持异构操作系统平台，最好在一开始就选择NAS网络附加存储。

部署成本上的高低分析


↑ 独立式硬件RAID卡

DAS的磁盘阵列主要有软件RAID和硬件RAID两种。而硬件RAID又分为独立的硬件RAID与内置式硬件RAID，所采用的RAID模式不同，成本上相差会很大。而NAS网络附加存储本身就是一台独立的功能强大的磁盘阵列。从目前市场上主流的产品来看，NAS存储产品的购买价格要比软件RAID和内置式硬件RAID DAS系统高，但比独立式硬件RAID系统要低。

独立式的硬件RAID一般用来做一些中央存储，如银行总部的存储与备份。对于这样的要害部门而言这点投资是值得的。但是对于中小企业来说，独立式硬件RAID的成本就太高了，收益率不高。

对于小型企业来说，使用软件RAID或内置式RAID的DAS方案就足够了。而对于中型企业，在资金允许的情况下最好还是选择NAS方案。对于数据量比较大的企业，可以适当增加硬盘容量。一些集团企业下面子公司的存储设备，也可以采用NAS网络附加存储。

维护成本对比

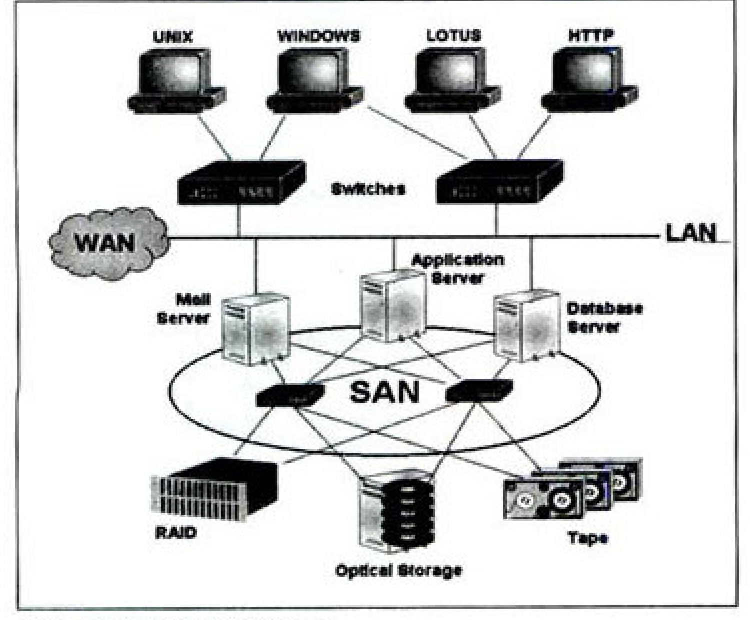
NAS数据存储方案是基于局域网而设计的，按照传统的TCP/IP协议进行通信。在LAN环境下，NAS已经完全可以实现异构平台之间的数据级共享，比如Windows NT、Linux、UNIX等平台的共享和集中管理。因此，NAS存储方

案对于企业来说的使用和维护成本相当低，完全可以由现有网管员担当。相对而言，DAS的维护成本就要高得多，一般需要专人看管，而且数据量越大备份时间越长，维护周期和成本都要相应增加。

综合以上对比结果我们可以看到，对于中型企业来说，基于网络架构的NAS存储系统无疑具有更多的优势。首先，它解决了DAS解决方案先天不足的存储容量上限的问题；其次，它的架构相对简单，容量和设备部署也比较灵活，而且可以很好地支持跨平台操作；而网络架构也使它更容易实现集中管理和维护，特别是在实现远程备份和容灾等方面具有比较明显的优势，而这些都是中型企业在选择数据存储时必须要考虑的。

大型分布式企业存储方案：SAN

通过右图我们可以看到，与网络存储方式NAS相比，SAN具有下面几个特点：首先SAN具有无限的扩展能力。由于SAN采用了分布式架构，服务器可以访问存储网络上的任何一个存储设备，因此用户可以自由增加磁盘阵列和服务器等设备，使得整个系统的存储空间和处理能力得以按客户需求不断扩大。通过SAN，我们实现一些过去认为不可能的事，比如创建全球文件系统（Global File System，GFS）、用户通过应用SAN在服务器间实现存储的快速迁移而无需计划当机时间等。事实上，当你迁移到SAN平台上之后，所有关于存储的难题都可以抛之脑后了。



↑SAN存储区域网络架构

除此之外，SAN还具有更高的连接速度和处理能力。SAN采用了为大规模数据传输而专门设计的光纤网络，传输速度可以很轻松地达到200Mbps甚至400Mbps以上。

最后，SAN方案简化了管理和集中控制，这对于全部存储设备都集中在信息中心是非常有现实意义的。SAN将企业的存储和服务器平台分开，可以实现24×7不间断的系统可用性和集中管理。在这个平台的基础上，它还可以应用一套统一的灾难恢复解决方案，同时可经济高效地扩展存储环境。因此，SAN非常适用于非线性编辑、服务器集群、远程灾难恢复、因特网数据服务等多个领域。

不过，光纤SAN的缺点也同样明显，就是光纤铺设成本太高，造成了只有资金雄厚的大企业可以享用SAN带来的好处。如果企业内部和远程的办公机构都使用光纤，那只能用奢侈来形容。即使是中型企业，因为资金问题，也很难决定部署光纤SAN。因此，如何降低SAN的成本就是一个亟待解决的问题。

为此，在原来光纤SAN的基础上，结合现有互联网和局域网技术，人们又开发了IP SAN。IP SAN顾名思义是指在传统IP以太网上构建的一个存储区域网络，它不仅有效地降低了SAN的构建成本，而且同时还拥有了网络互联以及共享等诸多优点。通过iSCSI、以太网以及TCP/IP技术，IP SAN可以实现与互联网的无缝连接，使建立全球IP SAN网络成为可能，从而实现全球访问。而如果要通过光纤网络来做到这一点，显然不是一般企业能够承受的。

写在最后

从上述分析可以看出，无论是DAS，还是NAS和SAN，都有各自的特点，面向的用户群也不尽相同。DAS和NAS无疑更适合中小企业用户，而SAN更适合政府、银行、连锁超市等大型分布式行政单位和企业机构。实际上，除了上面三种存储模式之外，云存储、虚拟存储也逐渐开始展露头角，为用户提供了越来越多的选择。但是，不难看出，以互联网为基础的网络存储模式，例如NAS、SAN、云存储等正在大放异彩。究竟哪种存储方式更适合你？也许只有通过多比较，从成本、快速部署的难易程度、后期维护、安全性、可扩充性等方面仔细衡量之后才能找到答案了。

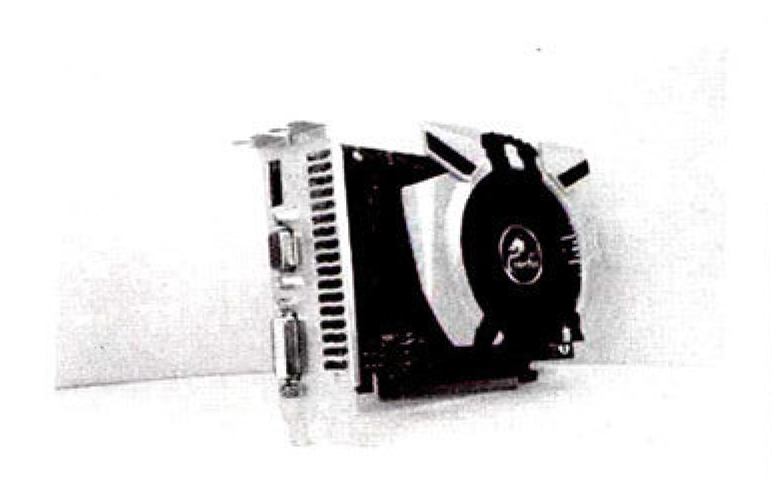
649元！玩转热门游戏 七彩虹携新包装送神秘大礼！

凭借40nm的先进工艺和GDDR5超高速显存的辅助，GT240上市后便受到中低端用户的赏识。日前，七彩虹GT240-GD5 CF白金512M版到货市场，售价649元。据悉此次到货的显卡在显卡里面还附送有网易旗下国韵网游《天下贰》的VIP游戏礼品卡，可谓相当超值，用户组建游戏平台可以选择该款显卡。



七彩虹240白金版新包装

此次在卖场上出现的七彩虹240系列显卡均使用了新的包装。在包装上可以看到浓重的游戏风格，包装盒的背面可以看到有《天下贰》的游戏人物和LOGO。据悉，七彩虹显卡被网易官方推荐为"《天下贰》强烈推荐显卡"，说明了在游戏端不单是画质上的表现，而且还需要一些附赠的价值才能吸引客户。





七彩虹GT240-GD5 CF白金512M M50版显卡，采用红色PCB非公版方案设计，核心代号GT215，采用40nm先进制程工艺制造，其核心内建96个流处理器，完美支持DirectX10.1特效及Shader Model4.1规范和OpenGL 3.0技术支持，支持NVIDIA CUDA运算技术，支持PhysX物理加速，拥有第二代PureVideo HD高清解码技术，可硬解H.264等编码的高清视频于一身。

七彩虹GT240-GD5 CF白金版 512M散热部分使用七彩虹大黄蜂散热器，黑色的挤压铝散热模块上覆有大黄蜂外形的塑料片，可为核心及其周围元器件提供更加优良的散热效果。

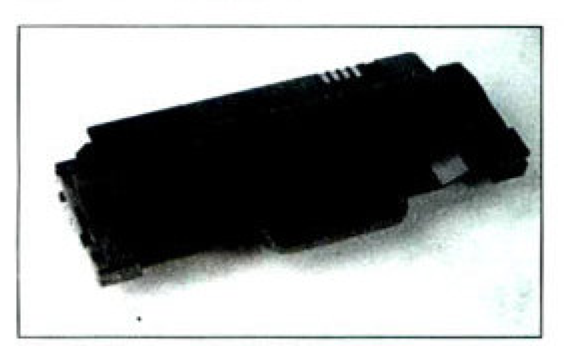
供电部分，使用2+1相的核心与显存独立式供电设计，用料采用全封闭式电感搭配高品质电容，为显卡核心和显存提供了稳定的电流支持。

显存部分，显卡配置三星GDDR5高速显存颗粒，组成512M/128Bit的显存规格，显卡的默认核心/显存频率达到了550/3600MHz。显卡配置DVI+VGA+HDMI全接口设计，完全可以满足大众用户以及高清影音玩家使用需要，目前该卡报价649元，对于选购中高端配置的玩家来说不妨参考选购。

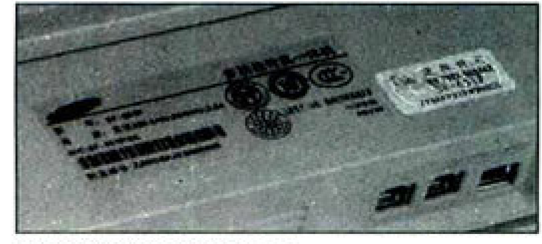
小助手 大用途

三星SF-651P黑白激光一体机

文/ Frank.C. 图/CC



采用鼓粉一体式耗材便于维护



获得了多项环保认证

对于小型商业及企业用户来说，压缩初期投入和日常办公成本是不变的追求，一机多能、广泛适用是他们选购办公设备的基本态度。从这个角度讲，我们本次测试的三星SF-651P黑白激光一体机无疑是一款符合要求的产品。

SF-651P是一款强调传真功能的一体机，这从其机身上部倾斜式传真面板设计和独立的话筒组件就可以明显看出来。SF-651P相较普通一体机产品少了平板扫描组件，只有馈纸式扫描组件，因此只能进行散页纸质文档的扫描；不过对于习惯了传真机的用户来说，SF-651P在进行多页文档传真操作时要显得亲切许多。SF-651P支持33.6kbps传真，内置7MB内存可以存储500页信息，而且提供了20个一键拨号按钮及最多250组、每组最多269个联系人的分组发送设置，并且还支持传真的延时发送。与同时推出的SF-651相比，多了一个"P"后缀的SF-651P在复印、传真功能的基础上增加了打印、扫描功能，因此更符合小型商务用户的需求。

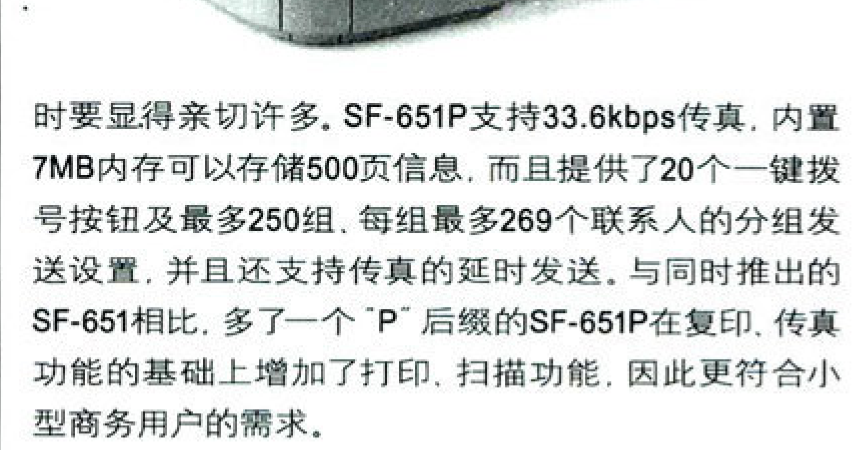
中国三星电子
☎ 010-65221855
¥ 3400元

打印速度	18ppm
首页输出	少于10秒
分辨率	600dpi×600dpi
打印语言	SPL
双面打印	手动
缩放比例	50%～200%
多页复印	1～99页
扫描分辨率	600dpi×600dpi
传真速度	33.6kbps
纸盒容量	250页底部进纸
自动进稿器	20页
接口	USB 2.0
月打印负荷	10000页
体积	360mm×388.8mm ×293.7mm
重量	11.4kg
耗材类型	鼓粉一体
型号	MLT-D1053S (1500页/394元) MLT-D1053L (2500页/498元)

功能丰富、操作方便、体型小巧

功耗略高





实际测试中，SF-651P的表现中规中矩。18ppm的打印速度和10秒左右的首页输出时间略优于目前入门级黑白激光打印机的标准，600dpi×600dpi的打印分辨率也没有超出目前的主流水平。从输出文档的质量上看，SF-651P输出的字符边缘光滑锐利，因此非常适合黑白文档的打印输出；图像边缘略有起伏、色块填充不够均匀，因此其输出图像时只能算合乎要求。这样的表现，也在我们的意料之中。

值得一提的是，SF-651P还提供了省墨选项，通过缩小每个墨点的面积来降低墨粉的消耗。以省墨模式打印的文档纯黑字迹依旧清晰，只是黑度略低；灰色字迹及图像明显变淡，但不影响观看。因此我们建议，用户在使用中直接将省墨功能开启，这样有利于降低使用成本。

测试数据	
待机功耗	5.30W
打印功耗	288.5W～478.1W
首页输出	10.72秒
单页输出	3.31秒
单页成本	0.20元

MC点评：三星SF-651P是一款适合小型商业及企业用户的多功能黑白激光一体机，价格也显得很有亲和力(实际市场价仅为2000元出头)。而且除了核心的功能和规格之外，250页大容量纸盒、可选2500页大容量墨盒的设置也令其足以满足小型企业部门级应用的需求。

【朗琴杯】

本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“朗琴杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期杂志的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市朗琴音响技术有限公司”提供的精美奖品。

推荐产品 Xport X3



- ★ FM自动搜索及存台 媲美专业收音
- ★ 支持SD卡播放 支持断电记忆
- ★ 内置锂电 独家超低功耗设计
- ★ AUX输入 自由接驳多种音源
- ★ 配备耳机接口 打造专属空间

X3

参考价：99元

本月奖品 欧风 新月

奖品一：朗琴 Xport X3 3个

奖品二：朗琴 欧风 新月 1个



- 内置DSP处理器；
- 双全频带扬声器单元；
- 支持一线通功能；
- 内置低频辐射器；
- 抗手机干扰功能；
- 高品质贴片工艺；
- 数字调音功能；
- 支持Turbo Bass（劲低音）技术；
- 带AUX接口，实现多音源接驳；
- 双供电模式，首创电源“无痕”切换
- 高密度金属网孔，人性化全防尘设计；
- 机身全免螺孔设计，通体光洁，美观大气；
- 隐藏式指示灯设计，精心呵护双眼；
- 独有低噪硅胶脚垫，机器工作时更安静、更防滑。

X1

参考价：128元

参与方式

编辑短信：M+A广告编号#评语 → 移动，联通，北方小灵通用户发送到10669389161

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页 ■ 费率1.00元/条

微型计算机官方网站 线上评选网址：http://www.mcplive.cn/act/ggpx/
评选更加便捷，期待你的参与！

例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：M+A0104#该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

广告评选获奖名单 2010年2月

朗琴一天梭 T5	136xxxx5667	大连	
朗琴一郁金香 Tulip	ds200886	130xxxx1567 广州	竹林七闲鱼

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-67039836

10年2月最受欢迎的广告



多彩套装
手提箱内装满了各类必须的外设配件，广告寓意清晰明了，更加突出多彩强大的研发技术和生产能力。
136xxxx5667



金邦内存
最怪异的广告，开头看不懂后来看懂了，指金邦的内存经过老化测试耐用千年。
ds200886



七彩虹笔记本
五彩斑斓的气球带着笔记本腾空脱颖而出，色彩大胆的应用也应称了品牌“Colorful”。
130xxxx1567

谷歌或花费上亿美元试验高速宽带服务

谷歌有可能花费最多上亿美元开发试验性的宽带服务，提供比当前宽带网络快100倍的网速。此前，谷歌驻华盛顿电信及媒体事务顾问理查德·维特(Richard Whitt)表示，由于网络覆盖范围及用户数尚不确定，因此这一项目的成本目前未知。Broadpoint AmTech分析师本·沙赫特(Ben Schachter)估计，这一网络的成本为每户家庭3000~8000美元，总成本将为6000万至16亿美元。如果用户数为2万至20万户家庭，那么成本中间点将为5亿美元。

MC观点： 谷歌投资该项目是为了展示高速互联网服务的潜力，难道除了高清视频传输外又有新的热门应用？

2010英特尔酷睿博锐处理器家族助力商用电脑



2010年2月25日英特尔在北京宣布推出2010英特尔酷睿博锐处理器家族，以满足不同规模的企业对于电脑的广泛需求，如更加灵活强大的性能、防盗功能以及节省成本等。新的博锐平台包括英特尔Q57高速芯片组、用于笔记本电脑的英特尔82577LM千兆网卡，以及用于台式机的英特尔82578DM网卡。宏碁、华硕、戴尔、惠普、联想和东芝等品牌均推出了基于2010英特尔酷睿博锐处理器系列的商用电脑。此外，面向中小型企业(SMB)和大型企业的软件解决方案开发商，如Kaseya、Bomgar、LANDesk、LogMeIn、微软、RealVNC、Spiceworks、赛门铁克和WinZip等，都将在其未来产品中添加对这些新特性的支持。

MC观点： 新博锐平台提供的Intel AT 2.0、KVM远程控制等技术，无不是从安全和管理角度出发，那么这些技术究竟如何呢？请关注近期报道！

IBM在2009年第四季度和全年都领跑全球服务器市场

市场调研机构Gartner最新调查报告显示，全球服务器市场在2009年第四季度的销售收入为126亿美元下降了3.2%，服务器出货量增长了4.5%。IDC的调查数据显示，2009年第四季度全球服务器厂商销售收入是130亿美元下降了3.9%，服务器出货量达到了190万台，增长了1.8%。同时相关机构也预测，由于IT开支改善，2010年全球服务器市场将恢复增长。虽然去年第四季度全球服务器销售收入下降了，但是IBM再一次在全球服务器市场排名第一位，厂商销售收入市场份额达到了35.4%。惠普排名第二，市场份额为30.4%。

MC观点： 连续两个季度排名第一的IBM目前已稳坐2009年服务器市场的头把交椅，它与惠普的市场份额相加，占据了服务器市场的半壁江山。而从数据来看，目前服务器的销售正呈现增长的势头，2010年值得期待。

每月病毒播报

病毒名称： Trojan.Spyeye

受影响的操作系统： Windows 95/98/2000/Me/XP/Vista/NT, Windows Server 2003。

病毒分析： 赛门铁克安全响应中心近期发现的Trojan.Spyeye是一个木马程序，它会窃取用户在浏览器(包括Internet Explorer、Firefox、Maxthon）中输入的信息，并发送到攻击者指定的服务器。Trojan.Spyeye将首先释放一个有密码保护的配置文件，该配置文件会指定由特定的服务器来接收该木马窃取到的用户信息。随后它会把恶意代码注入到其它进程，从而达到以下目的：1.截获网络数据；2.以其它进程的身份收发数据包以试图绕过防火墙的拦截；3.保护它所创建的注册表及文件。此木马主要通过网页挂马或偷渡式下载进行传播。

东芝明年推企业级SSD

东芝尽管是全球第二大NAND闪存制造商，但在SSD固态硬盘市场却一直没有进入主流视线。不过去年东芝推出32nm工艺NAND闪存颗粒成为一个转折点，开始在自有品牌和贴牌SSD市场发力。近日更是有外媒报道，东芝计划推出企业级固态硬盘产品，其最大优势在于使用寿命和可靠性。目前SSD的写入寿命为1万次左右，使用年限为5年；而东芝计划中的企业级SSD有望将产品写入寿命提升10倍。虽然报道中并未透露长寿命的具体技术实现方式，但据悉这一特性与东芝今年春季开始研发的新型闪存颗粒有关。另外，据称东芝企业级固态硬盘将对记录方法进行优化，提高数据读写速度，并支持与HDD传统硬盘进行“联动”。



MC观点： 影响SSD硬盘普及的一个重要因素就是它的使用寿命，高价购买“易碎品”是大多数用户都不愿意的。东芝宣称可以将SSD硬盘的寿命提高10倍，很可能成为SSD普及的一个契机。


MCPLIVE
professional
2009
RESEARCH
我爱你
2010年元旦有礼馈读者
迎元旦，庆新年！
秒杀价快来抢
NVIDIA

《微型计算机》与《电脑报》联合调查

2010 IT消费与服务深度调查报告

3.15

3·15，网购与服务

每年一次的《微型计算机》3·15特别策划又和大家见面了。有不少厂商朋友和媒体同行曾问我："你们何必每年费那么大劲做这么吃力不讨好的事情，装装样子不就好了？"是什么原因？有什么动力？答案很简单，只因为这是读者的需要。

从近年的统计数据来看，关于IT电子产品的投诉几乎保持着每年翻一番的增长势头。结合过去一年来《微型计算机·MC求助热线》所收到的读者投诉情况进行分析，我们发现原因在于：一方面，新兴购物方式的崛起尽管对传统渠道形成了有益补充，但在其成长迅猛的同时，各种问题开始一一暴露；另一方面，在IT消费电子产品日益普及的同时，业内整体售后服务水平同过去相比并无明显提升，以致于在用户基数迅速增长的同时，投诉比率并未下降，反而出现投诉数量猛增的情况。新兴的网购渠道以及厂商售后服务在新时期环境中所遇到的新问题，俨然成为2010年最受关注的焦点。

因此，今年的3·15特别策划，我们将主题定义为"网购与服务"。火热的网购模式已经成为了新生代的主流消费模式，但网络诚信的缺失以及规范与法规的不完善，使得网络购物平台成为某些人欺诈、胁迫和贪婪的温床。这不仅对新兴的网购产业造成了伤害，更使得互联网在信任危机的泥沼中越陷越深。而在新时期的传统IT市场，价格战带来的危害也已然显现，产品故障率和售后缩水(或推诿)，在过去一年中的投诉比率同比提升相当明显。或许是为了节省成本，或是其它什么原因，甚至不乏一些业内知名品牌表现出对于用户感受的漫不经心。但值得庆幸的是，仍有不少IT企业并没有与之同流合污，相反他们在售后服务上的专注和努力让我们感到一丝欣慰。如果说，诚信至上是网购业者的责任，做好售后是IT企业的责任，那么同样的，以客观公正、不偏不倚的态度，还原新时期市场环境中这所有的众生相，就是媒体的责任，就是《微型计算机》的责任。

目前网购与服务所呈现的问题究竟从何而来？为何作为新兴购物方式的网络购物，如此让人又爱又恨？为何在IT行业售后服务体系已然成熟和规范的情况下，整体投诉率却并没有多少下滑？哪些IT企业在服务上能坚持用户第一的原则？哪些IT企业又视用户为无物？为找寻这些问题的答案，在近两个月的时间里，数十位《微型计算机》特别记者赴全国各地进行调查取证，深入消费者家中、IT卖场和厂商客服中心，采访并记录了大量第一手资料。此外，《微型计算机》与《电脑报》强强联手，联合进行了"2010 IT行业售后服务调查"，并在本刊官方网站MCPlive.cn开通最直接的投诉与互动渠道。最终，这一切汇集成了《3·15特别策划：2010 IT消费与服务深度调查报告》。

执行主编 
soccer99@cniti.cn

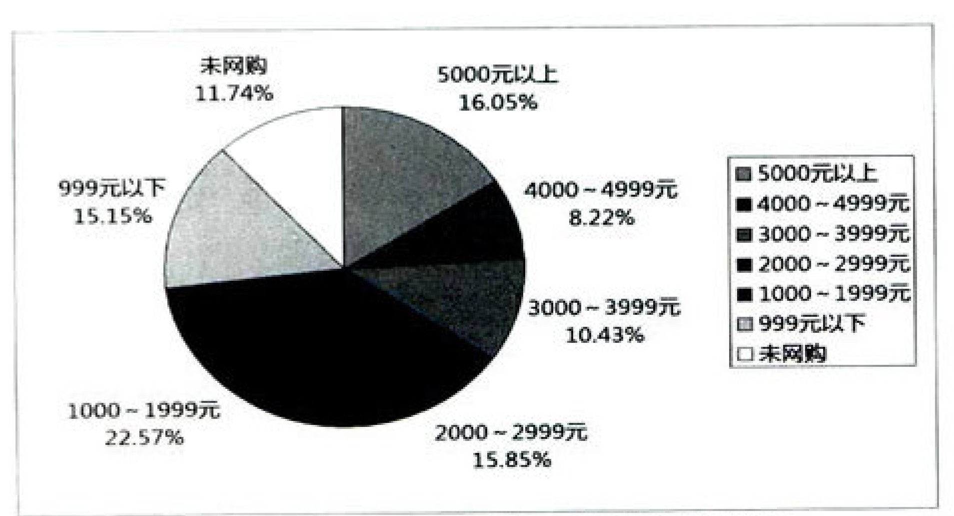
向参与本次调查的57043名消费者致以最真挚的感谢！

策划/制作：《微型计算机》编辑部、MCPlive.cn　合作单位：《电脑报》、315消费电子投诉网

网购，快乐并痛着
9成消费者网购遇到问题

2010年，《微型计算机》与《电脑报》携手打造“谁是消费者值得信赖的IT品牌——2010 IT行业消费与售后服务深度调查”，考验各大品牌的服务品质。这个调查本刊已经举办了两次，同时，在今年我们还加入了主题调查内容，就是“网购与服务”。

据CNNIC最新调查数据显示，我国网民已达3.84亿，超过5500万网民热衷网上购物，其中25~35岁的年轻人是网购的主力军。我们来看看一组本刊官网（www.mcplive.cn）的调查数据，在IT玩家核心群体里面，过去一年里没有网购行为的只有11.74%，也就是说，接近九成的《微型计算机》读者都在网络上购买过IT产品。而去年一年网购金额超过5000元的消费者占到了我们调查读者数量的16.05%，消费额在1000~1999元之间的消费者最多，接近调查人数的1/4。并且消费者网络购物的数量和金额正在不断攀升，可以这样说，网购正在改变了我们的消费方式。



《微型计算机》读者过去一年在网购IT产品上的金额花费

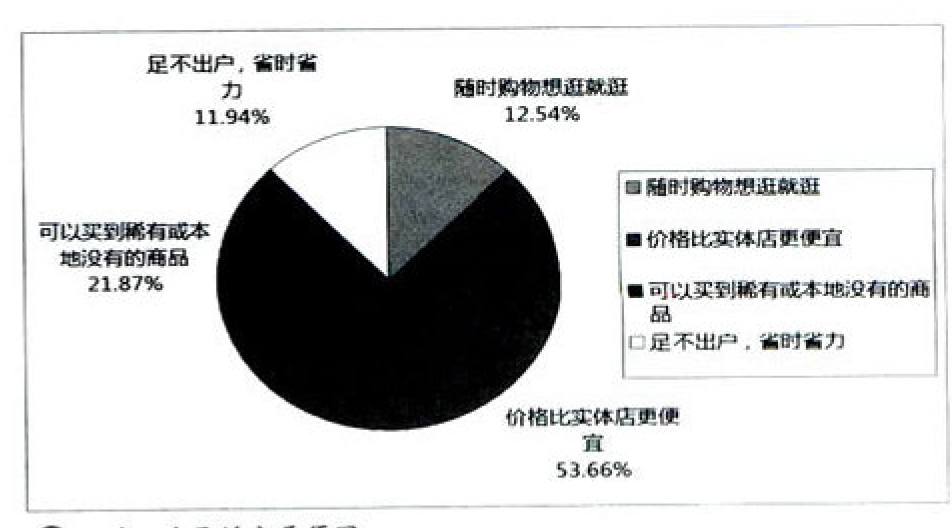
网络购物已经成为现代都市人生活中不可或缺的一部分。这种新的消费模式不仅为我们带来了方便，也让我们享受到了实惠。随着网络购物模式越来越成熟，我们在网络上消费的金额也越来越大，风险自然也越来越高。

《微型计算机》读者张秦今年重新DIY了一台电脑，与往常不同的是，他所买的配件没有一样是从电脑城采购的，而是全部由张秦一件一件在网络上淘的。“网络购物很方便，价格也便宜。你看，这款功能强大的手机在网络上只卖1280元，而本地的通信城售价至少在1500元以上。”张秦边浏览网页边说，他还想换掉自己用了两年的手机。不仅仅是电脑配件，所有的IT产品张秦都会首先考虑网购，这已经成为他的生活习惯。

“去年网购大概花了4000元以上吧。价格便宜不少，而且很方便。下班回来商场已经关门了，但是网络商城却不会关。”网上购物的便利，让许多和张秦一样的精明消费者的消费方式发生了很大转变——从原来的逛商场拿现金购物，到现在的逛网店用支付宝付账；从以前的与营业员讨价还价到现在通过网络与卖家侃价。

价格优势成网购第一魅力

网络购物在这几年中的发展相当迅速，也成就了淘宝网、京东网、卓越网等诸多网上商城。消费者网购的真正原因是什么呢？可能有人会说是因为网络购物的便捷性，随时随地想逛就逛，想买就买。是的，便捷性的确是网络购物这种新兴购物形式的主要特征，足不出户就可购物。但是，网购最吸引用户的，却是网络销售的IT产品相比实体店



网购IT产品的主要原因

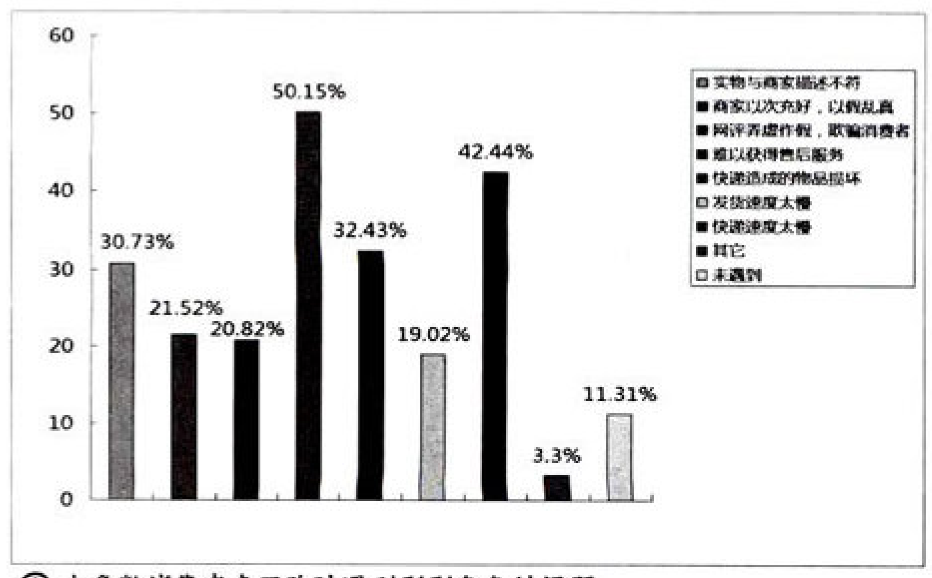
便宜得多的价格。在我们的调查数据里，网购最吸引人的特性选项中，排名第一的原因是"价格比实体店更便宜"占到了53.66%。图个便宜，是现在消费者在网购时最主要的心理。

同时，现在的消费者越来越精明，在购物之前就学会了通过网络了解自己所购物品的规格和特性，买最好的、最适合自己的。比如能超频的内存、可以开核的处理器、带Wi-Fi的iPhone。但是本地买不到怎么办？于是网络购物就帮上了大忙。因此，网购最吸引人的原因排名第二的是网络商品的多样化，可以买到稀有或本地没有的商品。

9成消费者遭遇网购问题

网络购物充满了乐趣，逛起来轻松，也可以货比三家。当我们买到便宜货的时候，绝对是非常欣喜的。但是，在享受网购"随叫随买"的便利的同时，也出现了一些不和谐的声音。一旦所购物品遇到问题，解决起来就相当痛苦了。我们来问问张秦，看他有没有这方面的经历。"当然，我也有看走眼的时候。上次帮我同事买一款GPhone手机，商家一再保证是全新机。结果拿到手后，调用工程模式一看，打了100多个电话，这明显是二手手机。开始找商家解决他们不认账，后来还是找网购平台的服务人员解决的。好在我们知道该如何辨别，也好在事情最后终于解决了，否则就被坑了。"

在网购刚开始流行时，消费者最开始担心的问题是货款的安全性。但是经过几年的发展后，各大购物网站在资金安全方面做出很大的努力，用各种信用制度来保证消费者的权益。因此，网购才逐渐被越来越多的消费者所接受。但是，在解决了基本的交易安全问题后，网购所暴露出来的问题仍然很多。像刚刚张秦所说的商家用隐蔽手段欺诈消费者的案例大有所在，消费者一旦发现产品问题或故障，售后服务就成为网购IT产品最大的难题。接下来，我们还是来



↑ 大多数消费者在网购时遇到形形色色的问题

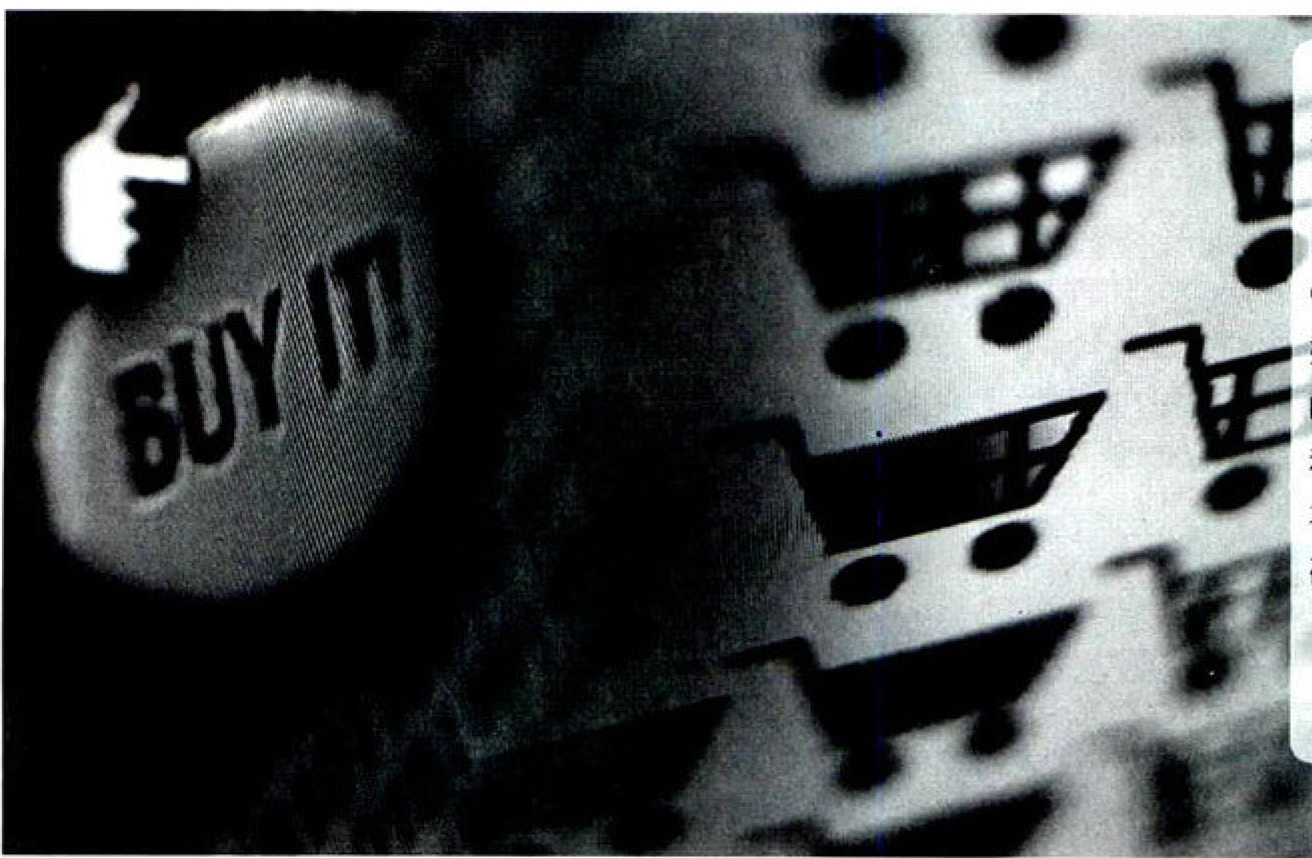
看一些数据。在《微型计算机》的"专题调查里，网购IT产品没有遇到问题的消费者只有11.31%，这其中有50.15%的消费者在网购时遇到售后服务难以保证的问题。九成消费者在网购的时候遇到问题，这只能说明网络交易的诚信度低得让我们无法想象。

网购产品售后就像皮球

现实生活中，大家购买的IT产品出现瑕疵时，往往会找到商家解决问题，售后服务一般都能得到保证。但是网络购物的售后实施起来，就相当困难了。消费者根据"谁销售谁负责"的三包规定找到网络经销商，可是网络经销商却把皮球踢给了厂家，或者干脆置之不理。由于无法找到实体店，消费者只好找到所购产品的厂家。运气好，厂家解决售后问题。运气不好，厂家又会以网络销售产品不予保修等理由，又将皮球踢回给商家。

我们来看几个案例。《微型计算机》读者黄先生2010年2月1日在新蛋网卖了一台号称"全国最后100台行货"的索尼爱立信W958C手机。2月6日去自提点提货，当时就发现不能开机，以为是新蛋库存的手机电池没有电，因为手机是2007年上市的。回家后充电，还是不能开机。无奈之下这位消费者带着发票去索尼爱立信的南昌售后南昌国民电信检测，检测结果是手机主板修过，根本不是新机，没有质保。当打电话给新蛋客服后要求新蛋对照消费者权益保护法进行假一赔二的赔付时，新蛋客服始终不给予正面回答。另一位消费者霍先生通过淘宝网购买了一款三星液晶显示器，过了两个月后机器出现了故障。之后联系卖家返修，商家置之不理。而本地也没有三星的全国联保网点，无奈之下只能找一个修电脑的店铺自己付费维修！还有一位陈小姐2009年10月在淘宝网购买了一套联想的键盘鼠标，商家说提供全国联保服务。在12月底的时候，键盘有个按键失效，找到联想售后他们不承认这是联想的产品，找到卖家也不认帐，推脱售后。甚至还发生过这样的事情，京东商城销售的明基投影机售价太低，损害到了经销商的利益，明基官方发表声明，拒绝为京东销售的投影机做售后服务。消费者作为弱势群体，在产品出现问题之后，别说是赔付，就是正常的维修和退货都很困难。网络商家、厂商、消费者三者之间无法约束，消费者作为弱势群体往往是最终的受害者。踢皮球，已经成为网购售后的关键词。

网购的价格优势和便利性优势都是实体店无法比拟的，因此，还会有无数的消费者选择在网络购物。如何才能只享受快乐，而摒弃痛苦呢？只有提高我们自己的鉴别能力，尽量不要受到商家的欺骗，同时要警惕过低的价格。相信本期专题会让您在网购时得到相应的警醒，并学会在网购过程中保护自己。



我们不知道该把网购中所展现的这些问题应该归结于某些人的贪婪和无良，还是应该归结于互联网的诚信缺失。网购产业(尤其是C2C)给我们的感觉就像是一个大染缸，没有游戏规则的前提下诞生的各种潜规则，让太多新进的买家和卖家和这些人一起“游戏”。很不幸的是，我们的硬件、我们的数码、我们的读者都没能幸免……

——记者手记
MC 3·15专题特派组

2010 网络购物凸显四大隐患

网络购物的火热已无需多说。2010虎年伊始，从大年三十到正月初四，淘宝网交易额超过10亿，其火爆程度可见一斑。不过伴随网上交易额的迅猛增长，国内网购环境存在的最大问题——诚信缺失现象也日益凸显，而且这一现象在IT产品方面表现尤为突出。而从本次专题调查中搜集的上千例IT产品网购用户的投诉案例来看，网购平台信誉评级、网购诈骗陷阱、快递霸王条款和顾客点评系统所暴露的种种问题，从售前、售中到售后竟让新兴的网购模式变得千疮百孔。

数据显示，2009年淘宝网消费者维权部一共介入处理网购纠纷数十万起，占总交易笔数的万分之五。看了这些惊人的数字不仅让人感叹，网购诚信何在？为深入了解问题根源，《微型计算机》特派记者组对此进行了深入调查。

信誉评级——刷客“喜唰唰”

对于网店店主来说最看重的莫过于通过交易产生的口碑，也就是所谓的信用级别。一般来说，好评率越高，级别越高，说明这个商家可信度越大。以淘宝为例，在某种程度上，淘宝的信用体系已经达到甚至超越了线下的实体店交易给买房带来的安全感。然而就因为买卖双方都很看重这个信用评级，衍生出一些网络蛀虫，网店信用体系建立之初所隐藏的一些弊端凸显出来，也就直接或者间接的造就了“刷信用”或者删除差评这个“产业链”的出现。

“你是不是在担心自己的信用不够高？你是不是在担心自己每天的交易额，你是不是觉得自己的东西质量保证，价格再低廉还是因为信用低而无人问津？专业的刷钻团队，拥有几千个淘宝ID，让您的小店在很短的时间内就迅速升冠。”相信很多玩淘宝的朋友都收到过类似的消息，慷慨的陈词，信誓旦旦的保证，让那些刚刚试水的卖家不得不心动。因为新注册的店家会发现自己注册的新店毫无竞争优势可言，用户搜索同类商品时，信用级别高的卖家总是排在前面，而由于初来乍到，信用值还没有积累起来，自己的商品往往排在一二百页之后。

烟台的老谢去年夏天抱着试试看的想法注册了一家新店铺，并找了一个刷钻人，交了几百元钱，要求将自己的网店刷成四钻。“对方在短短几周内就把我的店刷成了四钻。”但是老谢真准备打点生意大展拳脚的时候，淘宝把他的店铺关闭了，自然几百块钱打了水漂。帮老谢刷信用的方法称为机器刷钻，也就是编写一个软件，



汇众网服中国最大，最权威，信誉最高，注册会员多达6万的互刷平台。
汇众网服是采取第3方资金担保方式给广大用户实现免费提高
淘宝网，拍拍网，百度有啊网信誉的专业团队诚信，信誉的专业团队
诚信“汇众网服”的宗旨：“打造钻石店铺，为您赢取财富”，永不停步，与时俱进，
为广大淘宝卖家快速、安全提高淘宝信誉，是“汇众网服”的永远追求。
相信“汇众网服”的每一份努力都会份努力都会多的生意和财富。

——·诚信·微利·服务·快速·——
·以最佳的服务，来满足我们的每一位顾客·
·以绝对的诚信，来对待我们的每一位顾客·
·以最低的价格，来回报我们的每一位顾客·
·以最快的效率，来取悦我们的每一位顾客·

主站：

网通站
电信站

⊖国内互联网上，随处可见各种刷钻、刷皇冠等专职刷网店信誉的广告。遗憾的是，由于在其诞生之初，网购平台并未给予应有的重视，使得如今网购平台同这些专职团队的斗争变成了一场“对峙战”。

这软件自动生成假的IP地址，假的用户名，假的评语。由于软件刷速度很快，要求店家只能做Q币等不需要邮寄的虚拟商品业务。作弊的店铺可以先做虚拟商品买卖，专门刷信用，当攒够了信用之后，再改做实体生意。这种方法虽然速度快，但由于模式固定，很容易被识破。

不过与此相对应的是，道高一尺魔高一丈，严厉的惩罚并未让作弊的供需双方收手不干，而是争相向更隐蔽的方法转移。互联网上，有家叫做“网商管家”的网站就充当起刷信用经纪人的角色，该网站只允许拥有淘宝网店和支付宝账号的用户注册和登陆，这首先就摒除了闲散人员，可谓防守严密。具体操作过程是，首先店主需要向“网商管家”缴纳保证金，保证金的数量与淘宝店铺商品的价格相同。然后店主登录发布任务，同时要求网站的其他用户(刷客)去自己的淘宝网店上购买商品，并给予好评。而淘宝网店的真实地址只有接受任务的那个刷客才能看见，每个刷客最多只能接两个未完成的任务，这就缩小了淘宝店主被暴露的可能性，看得出警惕性相当高。接下来，刷客在淘宝店铺购买商品，并用支付宝付账给店主，模拟一次真实交易。交易完成后，刷客所付的账款会通过“网商管家”平台返还给，而该平台的钱则来自于店家的保证金。由于有了平台的牵线拉媒和信托担保，不管是发布任务的店主，还是接受任务的刷客，即使互相不认识，也可以进行交易。

刷客通过不断地“喜唰唰”获得了钱，店家也得到了想要的信用，作为担保机构的网站平台又获得了什么？答案是“交易税”。比如当网站向刷客们按照0.3元一个的价格回收发布点时，同时在以1元钱一个发布点的价格向店家出售，每一个发布点有0.7元的差价。“交易税”就是这些刷信用网站的赢利点。正常情况下，刷一个皇冠卖家需要10001笔交易，也就是需要10001个发布点，价值10001元，即使享受打折服务也得差不多6700元，代价不菲。但仍有不少新投入网店的商家不得不为了“前途”，在还没赚钱的时候，就先花上这么一大笔“入学费”。

随着“业务”的增加，刷客网站也在向“专业化”发展，为了逼真，设定了众多的规则。比如，同一个用户不能帮同一个发布者执行两次任务，以免被查获；实物交易必须有等待期，也就是说不能交易完成马上发好评，而是等上一到三天等等，可谓是做到了极致。不仅是淘宝，其它购物平台也存在类似问题，像百度有啊在线上IM群刷信用的案例也不胜枚举。

网购隐患已成社会焦点

在国内，网购目前所暴露出的问题已经逐渐成为社会焦点，其中包括了卖家信誉不佳、网店刷钻、差评报复和所谓的“网托儿”等问题，据315消费电子投诉网的投诉可见，这些问题主要表现在非正常途径帮助提高店铺诚信度和差评纠纷等。如果这类问题没有得到有效监管、查处，最直接的后果就是很多不诚信商家披着“诚信”的外衣进行网购销售欺诈，进一步导致网友质疑平台购物的安全性，进而放弃网络购物模式。而解决的关键，我认为还是对于违规卖家的处罚，只要在证据确凿的情况下，加大查处力度，这类现象才有可能得到很好遏制。



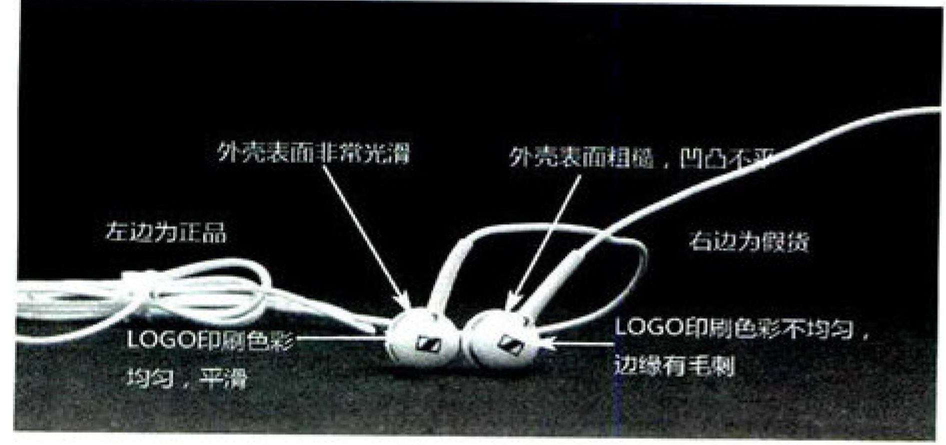
中国电子商会消费电子产品售后服务专业委员会副秘书长 王福山

值得庆幸的是，这种现象此前已经引起一些网购平台的重视，其不断采取措施完善交易纠纷的举报流程及加大查处力度，相信以后这类网购纠纷会慢慢减少。但要想根治，还需要整个社会来努力。

此外，要提醒消费者注意的是，许多消费者反映在淘宝、5173等交易平台购买产品时，不诚信卖家会私下发送假冒网页链接要求进行订单支付，而当消费者填好信息后，才发现款项已被其通过第三方支付平台转移走。类似钓鱼网站泛滥的危害令人防不胜防。



新机与否、机器版本、随机配件是网购手机产品最容易出现纠纷的方面，也是MC读者近期投诉最多的话题之一。网友李先生新购买的诺基亚E66(左图)就遇到了版本不符的麻烦，至今仍未解决。



类似右图的各种"教你辨真假"的示意图，即使是在很多个人网店中，也相当普遍。于是，中国消费者在网购前都学会了这样一件事——先去练就一副火眼金睛。

网络购物，同样存在"陷阱"

虽然网购已经成为许多网民的习惯，然而网络购物毕竟和现实生活中购物不大一样，前提是互相都有信誉，买之前无法接触实物，存在一定的风险，如果一方起坏心眼，后果可能比现实中的诈骗还可怕。

不久前，周先生在某购物网上发现价格便宜的数码产品网店，上面标有多款时下最热门的手机产品，其中旧版iPhone标价为2350元，比市面上的价格便宜不少。当周先生与对方进行联系时，对方说因为是走私的只能私下交易。如果同意，就先汇2350元到指定账户。思量再三，受不住诱惑的周先生终于汇了2350元后请对方发货。过了几天，周先生接到一名自称是送货员的男子的电话。送货的男子说货已到了，但是货是走私的，规定客人需要先交1000元至2000元保证金，才能交货。周先生又到银行汇了1000元到对方账户，然而这一次是石沉大海。上网再看，发现这个网店已删除，顿时醒悟上当受骗了。

还有一个骗局是非常具有迷惑性的。比如说你跟卖家说好了买一个300元的充值卡，卖家答应你便宜到280元，然后他骗你说，你先付300元，然后他用部分退款的功能退给你20元。那么假如你上钩了，你就是收到了确实有20元退款，280元却不见了，手机上也没有300元的话费冲进来。因为部分退款是在确认收货的前提下的，也就是你申请退款的时候已经确认了收货，虽然眼睁睁受骗，但淘宝同样不支持你，因为你"确认收到货以后申请部分退款"。

卖家有骗子，买家也有老千。来自北京的卖家老于最近就上了一次当。老于经营一个数码网店，有一天一位叫做"啄木鸟"的买家，拍下了一台价值4999元的笔记本电脑，接着买家下订单、付款并留下了收货地址。正在老于准备发货的时候，突然收到一条短信："我朋友刚在你这里买了台笔记本电话，现在他正在出差，收货不方便，更改一下发货地址为：……"老于也没有多想，就按照短信提示的地址发货了。但是过了几天，买家"啄木鸟"以"未收到商品"为由申请退款，老于赶紧查询了一下快递记录，发现自己发出去的货已经被签收了，很明显，自己遇到"老千"了。

俗话说"买的没有卖的精"，现在看来也不尽然。小许在淘宝网注册了一家网店，管理手机充值卡，游戏点卡等虚拟货物，开店刚满一个月，就尝到了被骗的滋味！原来这个骗子买家注册了两个看起来十分相似的会员账号，一个用于聊天，一个用于网上购物，不仔端详根本阐明不了。相似两个用户名为"虎子1"和"虎子l"，骗子用"虎子1"聊天，价格谈好后，他用"虎子l"的账号拍货付款，然后用"虎子1"的账号说付款了，当你按照没付款的账号信息发货后，另一个付款账号则投诉你货没收到，要求退款。这种伎俩虽然听起来并不怎么高明，但还是让那些如小许一样粗心的卖家叫苦不迭。

而且虽然IT产品往往被视作高科技产品，技术含量较高，但东部沿海地区的山寨作坊已经打破了太多神话。仅仅是普通人难以分辨的不同品牌，不同产地或是不同包装的"iPhone"就多达上百种。与此类似的还有PMP，显示器、键盘鼠标、上网本等产品。除李代桃僵之外，偷换品牌、偷换配件等欺诈手法也非常常见。

此外，在电脑城的角落里不受关注的翻新，也因为网络购物无法看到实物，而有了新的"市场"。而且随着商家翻新机巧的不断提升，普通消费者辨识翻新IT产品的技巧和专业知识的不足，也让太多人即使上当受骗仍被蒙在鼓里。

快递霸王条款何时休

买东西的时候要当心被骗，而收货时也不一定让人放心。网购与快递关系，可以用"唇齿相依"来形容。支

银行汇款问题

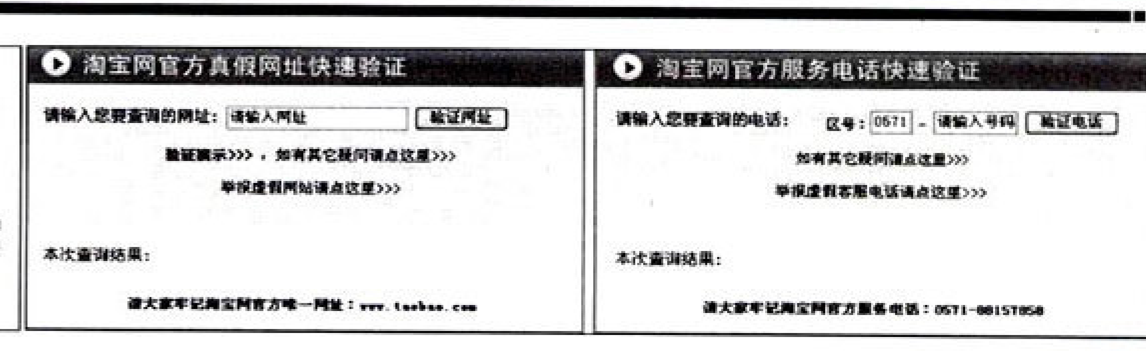
银行汇款的朋友，汇好后请马上通知，内容包括购买了什么商品、码数、汇款数额和汇款的银行，这样才不会耽误发货时间而产生不必要的误会。

退换货问题

商品售出后，无明显质量问题，恕不退货。人为穿着不当引起质量问题，不退不换。确实是质量问题，免费包换或包退，但换货期限为2天（以客户签收日期为准），过时不接受退换。所有要求退换的商品，都必须保持我们寄去的原样完整性，穿过洗过或吊牌拆卸不提供退换。（本店不接受平邮和到付）

我们十分珍惜您的每一个好评，请买家能够珍惜我们的劳动，我们不接受您的中评或差评，如有问题希望和气协商，协商不下交由淘宝处理，无理乱评价，一律投诉到底

“信誉”成了套住网店商家的一个潜规则。



钓鱼网站从安全性上对网购造成了伤害，但从另一个角度上来讲，这仍是一个关于“网络诚信”的问题。

撑网上购物流程的最后环节，也是最重要的环节，就是线下的快递公司。如今，网购平台上激增的业务量成了众多快递公司最重要的业务来源之一。不过由于网购规则和快递行规之间的并不是完全协调一致，尤其是快递的“先签收后验货”这一规定，就滋生出不少网购纠纷。

可是即便买家想“先验货后签收”就可以做到吗？南昌的陈小姐通过网络定购了一台PMP。卖家在发货前特别关照：易碎品，快递到货后先验机后签收。几天后，产品从广东快递到了上海，陈小姐在收货时要求开箱验货，但快递员坚决地告诉她：“不行，没签过字这箱子就不是你的，先签字才能开箱。”软磨硬泡了半天，陈小姐妥协了，在快递收货单上签了字。打开箱子一看，最坏的情况发生了，PMP的屏幕有裂缝。看到这种情况陈小姐首先找到了卖家，对方答复：“货送出去的时候是好的，肯定是半路出了问题，所以说要先验货再签收，但现在你都签了字，就没办法了。”接着陈小姐又找到了快递公司，负责人说：“运输环节没有问题，我们的行规就是这样，先签后验。”陈小姐一下子懵了，自己花钱买了个垃圾，该找谁负责呢？

无独有偶，长春市民杨先生在网上购物时也遇到了类似的问题。不久前，杨先生网购了一件商品，卖家通过一家快递公司送货上门。快递员将商品送到他家后，要求他先签字再拆开包装检查商品的质量以及是否受损。但包裹的外包装上明明写着“确认商品完好后再签收”，杨先生按此说法要先验货再签字，却遭到快递员拒绝，称“先签收后验货是公司规定”，随后拿起商品离开了。一怒之下，杨先生拨通了该快递公司上海总部的电话，其工作人员介绍，按照公司规定，买家必须先签字后验货，该工作人员一再强调，目前整个行业都是这样。越想越气的杨先生又致电北京卖家，卖家则表示这是快递公司的规定，他也没办法。杨先生很不满意随即提出退货，这样一送一退，买卖双方交易没成，却“成全”了快递公司两单生意。

随着网上购物的日益流行，有类似遭遇的网民也越来越多。究竟该先签字还是先验货，消协有关工作人员向记者表示，这要看情况而定：如果你只是接受方，不是付款人，快递公司送达以后，作为接收人，如果外包装是完好的，你就必须要接受，这在《邮政法》上有规定。但是在网络购物过程中，由于买家提前支付了快递费，就有权利要求先开箱验货，先签收再验货不符合程序，侵犯了消费者的知情权和公平交易权，使消费者处于不平等的地位。由于目前国内快递法规还不健全，不完善，导致快递行业投诉率居高不下，只有尽快健全快递法规，消除行业内有霸王条款之嫌的规定，才能切实保护消费者的利益。

另外，还有一种现象值得注意，由于竞争激烈，卖家赚取邮资利润成为新的“潜规则”。深圳的刘先生上网给自己的女友买一个带电视功能的LCD显示器。他跟往常一样，输入选定的产品型号之后，就按照价格由低到高的顺序进行选择。出于降低成本的考虑，他特意选择了深圳当地的卖家。联系了卖家之后，刘先生发现，卖家的仓库竟然就在自己父母家小区附近。他想自己去取货，然后顺路送到父母家；这样一来，既可以当面交易，又可以省邮费。但他这个提议马上被卖家拒绝，卖家明确表示，自取可以，但是邮资25元不能免。说白了，这款商品也就是赚个快递费。据这位卖家讲，现在好多卖家都这么干。先是依靠价格吸引来客户，然后再通过邮资把利润赚回来。卖家从中赚取快递费差价，这种现象也折射出当下网购市场交易存在的不规范行为。

职业差评师与删差评师

好容易把网购的东西买回家，可是却不怎么称心，似乎买家们可以借助点评系统来发泄一番，或是给后来者提个醒。但出于期望用以监管网店行为的点评系统，如今却也成了藏污纳垢之处。

点评系统中，好评能使网店人气倍增，相反，差评则会吓退潜在买家。网购不同实物买卖，货品好不好全靠交易后的评价体现，给好评还是中评、差评，不仅表达了现有买家的意见，也成了潜在买家参考的重要指标。继刷虚假好评的信用炒作灰色行业之后，删除中差评也渐渐成为新的分支。

网店差评师张扬(化名)，青岛市自由职业者，成为以“差评”要挟网店卖家的差评师不过半年，但其收入却十分可观。不久前，张扬盯上了一个卖家。这家主营键鼠和游戏输入设备的网店开店没几个月，一共卖出了300多





对于各种各样的快递包装，时常网购IT产品的MC读者或其他消费者都不会陌生。但谁能想到，在参与本次专题调查的人群中，曾遭遇过因快递导致产品受损的比率竟然高达32.43%。

件外设产品，并获得了全部“好评”，积累了1个钻的信用。做过网店的朋友都知道，虽然一个钻不代表每天都有生意，不代表每天都能发件，但是能得到一个钻，对很多人来讲是一件很不容易的事情。而这样刚刚有些起色的网店一旦有一个中评或者差评，对店铺都是毁灭性的打击。张扬在该网站拍下了6件、总价值近3000元的货品，并且立即付了款，收到货后，张扬以产品质量差为名要给对方差评，对方再怎么解释，张扬还是表示不愿意放弃差评。当店主觉得一点希望都没有的时候，张扬又主动联系了对方，称觉得对方创业不容易，自己也不忍心用差评影响对方，提出一人承担一半的方法解决此问题，退给张扬一半货款可换回好评。无奈之下，对方只能认命，权当破财消灾了。得手之后，张扬很快以八折的价格把货物转手卖出，赚了800多元。同样，也有一些网上商家利用这些“职业人士”来打击对手。

当然，并非所有的网店店主都会屈服，有的商家坚决不给张扬这样的“无赖”买家退钱。为了出口恶气，店主宁可花钱删除差评，也不给无赖退款，这时候一位“职业删差评师”又粉墨登场，自称在淘宝网有内线，删一个差评300元，而且信誓旦旦地说可以通过支付宝付款，事成之后再确认给钱。店主脑子一热，就和“职业删差评师”做了交易。殊不知，这位“大师”和之前的“无赖”乃是同一个人，不过是换了个ID而已，自己改自己的评价，当然是没问题了。

值得一提的是，扮演无赖角色并不是只有买家，有的卖家为了不要差评，也使上了卑鄙手段。重庆工商大学陈小姐去年年末给了卖家“差评”后一周时间之内，她连续遭遇了卖家电话骚扰甚至“恐吓”。如果骚扰不成，还有更绝的，浙江的王老师最近因给了卖家“差评”收到了一个卖家发出的快递包裹，里面竟然是一桶用爆米花纸杯装好的大便。无独有偶，浙江嘉兴卖家因买家给了他一个“中评”而向买家寄冥币进行报复。

山东岛城律师事务所陈静静律师表示，职业差评师以降低网店的信誉度为手段谋取钱财，属侵权行为，如谋取数额较大，可能触犯刑法，涉嫌敲诈勒索。而那些骚扰甚至侮辱买家的店主，如情节严重，也将负法律责任。

完善评价体系，升级快递服务

诚信是生意的根本，也是一个商家立身之本，没有诚信，生意绝对不长久。在众多阻碍网民加入网购大军的因素中，对商户诚信、产品品质、售后服务的担心最为突出。

信用评价体系是网购最基础的部分，它源自美国的eBay，十多年从来没变过。但信用评价的单一化已严重阻碍了健康诚信体系的构建。网购现在从店主，消费者，厂家，合作伙伴，投资者，各种关系错综复杂，各种利益交错在一起产生不少问题；这些问题，一旦被扩大，对网购的打击都是重量级的。

依赖于现代信息技术的这一全新消费方式正在逐步改变着人们的消费习惯，网购热潮势不可挡。作为新兴的一种渠道模式，网购也成为了人们消费习惯的一部分。而如今国内的网购却是千疮百孔，如果想建立一个诚信的电子商务环境，路还有很长。除了完善网购中的有关法律法规之外，成熟、公平的交易制度，贴心和人性化的快递体系同样需要进行重塑。谁来制法、谁来执法、谁来监管等一系列问题都需要得到尽快明确，并付诸实施！我们期待着一个透明、纯净的网购环境！

微型计算机 MicroComputer **据315消费电子投诉网统计，消费类电子产品的投诉增长率高达109.64%，通讯购物(如网络购物和电视购物)投诉的增长率更是超过270%。而在本次《微型计算机》的专题调查中，有三成读者在网购IT产品过程中遭遇过被商家欺诈和快递损毁物品的问题。这样的一些数字，如果说还不能让网购从业人士、平台提供商和国家工商部门予以重视，那么网购这一新兴模式距离最终的信任崩溃或许将只有一步之遥。值得庆幸的是，一些嗅觉敏锐的IT厂商看到了网购带来的巨大商机支行，他们不仅自己或协助经销商开设网上旗舰店，还开始逐步为此前网购其产品的用户提供售后服务，而不是百般推诿。我们也希望，这些厂商在经营网购渠道的同时，能对现在的网购隐患引以为戒，约束渠道经销商，真正把消费者当作上帝。**

法律专家教你轻松网购

自从劳伦斯·里佛莫尔（Larence Livermore）在1989年首次提出了“电子商务”（Electronic Commerce简称EC）这个说法后，就诞生了现在大家所知的“网络交易”雏形。此后网络购物（一下都简称网购）业飞速发展，但因此跌重而至的网购纠纷也让消费者忧心忡忡，对网购缺乏信心。现在MC特地邀请了重庆中网知识产权咨询有限公司律师，教你轻松网购。让你在享受网购带来的愉悦的同时，保护好自身合法权益。

挑选购买

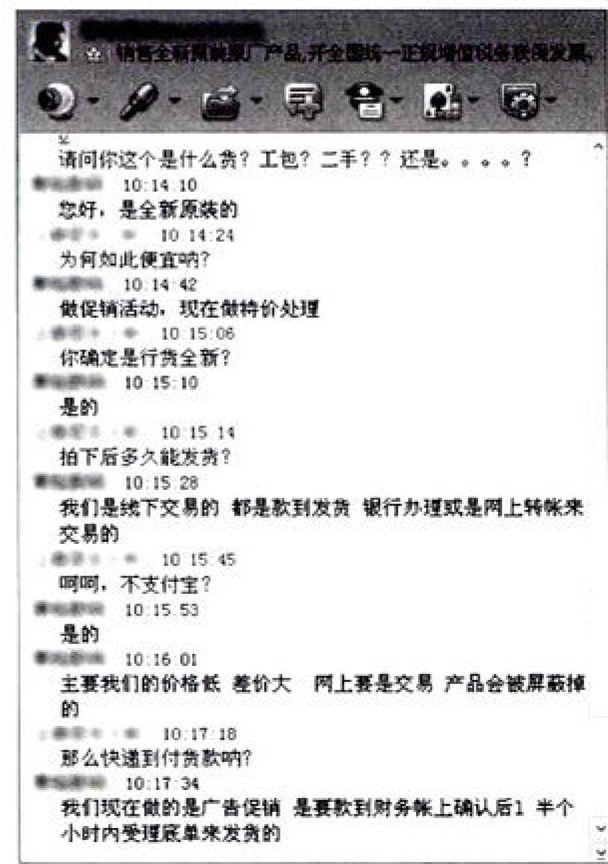
Q： 购物时怎样鉴别卖家信用的真伪？

A： 目前，各大购物网站的信用评价系统都采用记分方式量化卖家信用。根据积累分数可以换算成各种信用标示等级。通常，正规卖家在实际交易中收到中评、差评量极少，因此信用值基本可以反映出卖家开店以来的商品销售量。多数消费者在购物时都十分看重卖家信用。于是，一些无良卖家便通过雇请“刷信用公司”等方式，在短时间内伪造大量信用。尽管各大购物网站已采取各种措施封禁“刷信用”者的帐号，然而还是有少数漏网之鱼的存在。所以，鉴别信用是否是刷来的也很重要，方法也较简单：1、刷信用者无法伪造出消费者的各种评语，通常也不会用实物交易来伪造。因此，如果看见某卖家的信用记录中评语一栏几乎全空，或者仅有雷同语句，且又都是虚拟物品的交易，则很有可能是通过刷信用得来的；2、除了游戏点卡、手机充值等虚拟物品可能在短时间内产生大量销量外，其他产品，如某CPU在一月内销售上千片，则很有可能是通过刷信用得来的（排除批发供货商网店）。

Q： 挑选商家，看价格还是看信用？

A： 同一型号商品，不同卖家通常会开出不同的价格。要是遇到低信誉的卖家开出的价格更吸引我们时该如何





↑ 三钻信誉卖家，全实物交易记录。但依然经不起询问；373元的蓝宝石HD4870 1GB版本，需要先款后货，还有充足理由不能用支付宝！

抉择呢？我们的建议是，在保证交易一定通过第三方支付平台进行的前提下，根据欲购商品的类型来决定信用与价格的权重：假如购买的是游戏点卡等价格不高、容易鉴别真伪，或者像低端CPU等难以仿冒的产品时，可以优先选择价格较低的商家；而对于改版手机，或者二手硬件产品等易于产生纠纷，又或者是笔记本电脑等价格较贵的商品时，则以求稳的心态选择信用较高的卖家为宜。当然也有一些信用低的卖家属于非职业卖家，他们出售的多是一些个人闲置物品，在详细了解后，也可以选购他们的商品。

Q： 第三方交易平台的支付行为能够保障交易安全么？

A： 目前以支付宝为代表的各类网络交易支付平台（其它如：chinapay、paypal、安付通、快钱、财付通以及易宝等），技术上均能保障支付行为的安全性。但支付行为的自我控制才是消费者应当重点注意的问题。

B2C网站一般以法人公司资格进行担保，申请通过了各类支付平台的可信商家认证。所以该类支付行为以直接到账为主，不需消费者进行确认操作。但消费者的操作均留存了电子操作记录在第三方交易支付平台上作为直

小贴士

钓鱼指不法分子利用各种手段，仿冒真实网站的URL地址以及页面内容，或者利用真实网站服务器程序上的漏洞在站点的某些网页中插入危险代码，以此来骗取用户银行或信用卡账号、密码等私人资料。

一般来说，钓鱼网站的页面与真实网站界面完全一致，但是只有一个过几个有效页面，而且URL和真实网站有细微差别。用户可通过安装安全软件和交易平台浏览器安全控件进行预防。

接证据备查。

C2C交易均进行了以身份证为基础的商家身份认证，一般以消费者支付货款到第三方交易支付平台保存，直至消费者收货确认满意后，同意第三方支付平台支付货款到卖家账户。一般说来也是比较安全的。消费者操作行为也均留存了电子操作记录备查。但需要消费者注意的是，不要在交易过程中被钓鱼，或者验货前提前确认收货并同意付款给卖家。

Q：网络旗舰店值不值得去？

A：网络旗舰店的模式主要分为品牌自有B2C网站形式，或淘宝商城旗舰店的类B2C模式。例如某公司为宣传其上网本就采用了淘宝旗舰店首发的形式。所以旗舰店很多时候使得消费者能够最快的购买到自己需要的产品。并且，能够得到比传统渠道的宣传活动更多的实际优惠，在产品质量上也是可以放心的。

但是，这里要提醒消费者注意，为了不冲击品牌自身的传统渠道，其网络旗舰店的商品价格一般并不比传统渠道低多少。还有，采用合作方式的网上旗舰店（如淘宝商城、亚马逊）需要注意其是否具备网络销售代理商资格，是否具备明确可靠的品牌授权协议书等。

若消费者需要购买较为少见的，或者国外销售的硬件产品时，可能也只能通过C2C商家代购才能达到目的。

如果需要购买多款硬件产品或者自行组装整机，推荐选择在知名B2C网站一起购买。它们的售后服务和厂商结合得较为紧密，也避免了消费者在多家店铺购买的重复性精力的耗费，使购物更为方便快捷、安全可靠。但是，在B2C网店价格通常并不便宜的情况下，要是本地市场也能方便地购买到所需商品，请尽量选择在本地市场购买。这样可以尽量避免物流等问题造成的网购产品售后麻烦。

Q：怎样购买二手硬件？二手商品的成色怎样界定？

A：购买二手商品，不仅要看卖家描述的成色，还要向卖家问清商品的来源（库存、个人闲置还是拆机等）。并确认商品是否与该成色的定义相符。一般而言，二手板卡只要外观无损伤，还是可以放心购买。不过，玩家还得注意很多工包板卡都以二手名义出售。而工包产品的质量一直是大家谈论的焦点、褒贬不一。但是，可以肯定的是绝大多数工包货都是有瑕疵的，且售后基本无法保障，所以不推荐大家选择看似便宜的工包货。而对于硬盘等含有机械部件的硬件则更要谨慎购买。



网络旗舰店确实没有价格优势，诺基亚N86旗舰店中价格高达3782元；同样的诺基亚N86而某高信誉卖家一般只要2700～3200元，还有多种套餐共消费者按需搭配。

Q：我想买一个硬件，选哪个网站比较好？

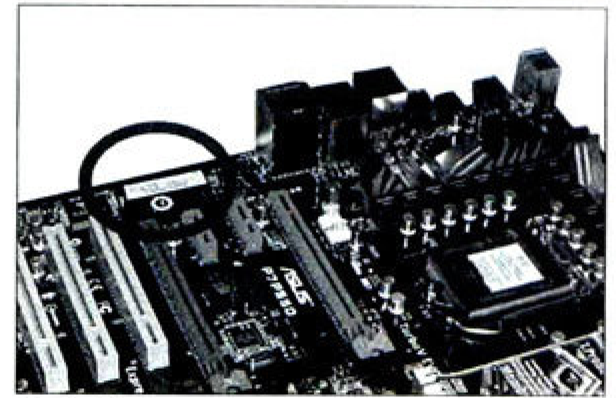
A：若购买常见的单款硬件产品，那么选择信用度高的C2C商家（参考淘宝钻石皇冠信用评级）或者知名B2C网站均是较为可靠的选择。同时，

至于二手商品的成色界定，各个网站标准并不统一。都有自己的界定体系，还需要消费者根据自己的需要和卖家交流，获取物品成色信息。或者直接索要出售物品的实物照片等。

Q：外地购买的产品如何获得售后服务？全国联保的凭证是什么？

A：网购的产品依然遵循谁销售谁负责的三包售后责任承担原则。所以一般情况下，购买的正品行货产品出现质量问题时依然应当享受7天包退15天包换以及一年保修等的基础三包售后服务。所以，消费者在购买正品行货时，一定要求卖家开具正规发票，和将保修卡填写完整并加盖公章。在





在没有获得或遗失了产品发票、保修卡的时候，可以通过产品上的唯一条形标识码确定是否是正品行货，通常也依此获得以出厂日期开始计算的三包服务。

销售地以外要求全国联保服务时，发票和保修卡是证明产品身份的有力凭证。当然，还有许多厂商会在行货产品上贴上唯一的条形标识码。在保修时也可以通过标识码确定产品身份，并进行规定保修（例如技嘉科技）。如果购买的是改版、散装或者二手产品但卖家承诺“店铺三包”，这意味着产品出现故障时需要寄回给卖家处理。所以消费者在购买过程中应当注意B2C、C2C商家的售后规定，此种情况通常双方各负责一半邮费（卖家有特别声明的除外）。如要采取全部由消费者承担的方式，可在双方另行约定未果的情况下选择另外的商家购买。

付款须知

Q：卖家不愿意使用第三方支付平台付款怎么办？

A：根据淘宝网公布的一份网购诈骗调查结果显示，90%以上的网购诈骗案都是在没有使用第三方支付平台的情况下发生的。第三方支付平台，其作用是作为可信中介保障买卖双方的权益。一些诈骗者根据不少消费者爱贪小便宜的心理，用一些所谓的"优惠"诱使消费者选择避开第三方支付平台。选择先款后货或者预付定金的方式交易——而这些通常就是诈骗的开始。购物网站里有时出现的超低价商品，除了少数因为进货渠道特殊等原因，其它基本均为此类诈骗——一旦卖家提出避开第三方支付平台进行交易（当面交易除外），我们最好立刻走人。

Q：卖家催促消费者在收到货物之前确认付款怎么办？

A：这种情况多发生在一些国外产品代购交易中。卖家往往会用"货物在海关被扣了，需要先付款才能帮你提出来。"之类的托词诱使消费者提前确认收货。为了避免购物以后出现这样的尴尬情况，在购买国外代购商品前一定要商量好出现罚没情况的处理对策。如果发生类似尴尬情况，宁可选择退货也不要在实际收到货物并验货前确认付款。

如何验收

Q：网络购物，先签收还是先验货？

A：这个矛盾，自网络购物诞生之日起就已存在。究其原因，其实是承担货运的快递、邮政公司多年以来所依存的先签收后交货的不合理惯例使然。

依照我国《合同法》第142条规定：标的物（产品）毁损、灭失的风险，在标的物交付之前由出卖方承担，交付之后由买受人承担。这一规定明确了交付前后的风险承担责任。但是，为了自身利益和降低运营成本，快递、邮政公司在很长一段时间内均采取的是先签收后交付验货的行业惯例。对于消费者来说，签收之后即表示交付，标的物的风险自然就转由消费者进行承担。而产品是否符合之前约定的质量、是否完好等情况消费者完全无法确认，造成了大量的快递交付纠纷。

不过自2009年10月1日起，我国新的《邮政法》正式实施。相配套的《邮政普遍服务》标准规定了邮政企业、快递企业不建立或者不执行收件验视制度即为违法。它赋予了消费者不验货可以不签字不收货的权利。如遇无法验货的情况必须要求快递公司出具合法凭证并注明"无法确认包裹情况"进行退件处理。验货当场最好写下包裹内情况说明并请快递员签字作为日后维权的证据。

Q：验货遇到所购物品与描述不符怎办？

A：如果验货时遭遇货物与订购时描述不符的情况，通常可采取以下几种解决方式：1、退货：经检验商品彻底不能满足需求，此时应选择退货，退货请一定经由购物网站提供的官方渠道进行，不要听信个别卖家的蛊惑而选择私下退货。2、卖家退回部分货款：如果商品成色、功能等与描述存在差异，但仍可以接受，可与卖家协商退回部分货款。3、卖家补寄部分配件：如果商品部分次要配件缺少或损坏，退货邮寄过于繁琐，可以与卖家协商要求其直接补寄该配件。

Q：不能及时验货，或遇验货纠纷该怎么办？

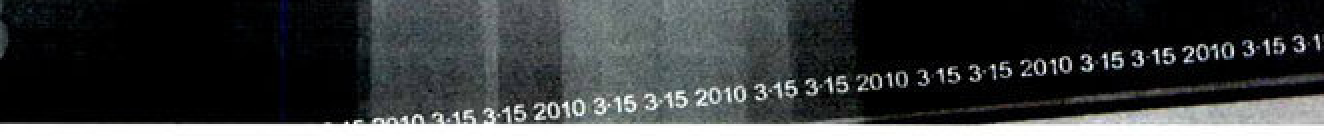
A：目前，各大购物网站提供了自卖家发货起7～10天不等的时间供运输及消费者验收商品，如果在该期限到达前无法完成验收，可要求卖家延长确认时间。如卖家拒绝延长，则要果断使用购物网站提供的退款功能申请退款。否则货款会因确认时间截止而自动打入卖家的账户。当然验货遇到纠纷时，还可以向邮政管理部门进行投诉（可拨打国家邮政局12305邮政业消费者申诉专用特服号码或者进入国家邮政局网站http://www.chinapost.gov.cn/查询各地行政监管机构联系方式）。

Q：网络购物，由物管公司门卫等代为签收是否可行？

A：物业公司为业主代签收邮件，一般不属于物业公司和业主约定的服务范畴。但作为方便业主而提供的无偿服务，一旦作出承诺也要尽到负责人的义务。所以，消费者在接受物管提供这项服务时，一定要慎重，应当由物管方第一时间联系业主（消费者）确认委托由物管签收。那么此时，消费者就是委托人，物管就是受托人。受托人帮委托人办理事物中出现差错，给委托人造成了损失，受托人是需要承担相关责任的。

总结

网购经过近些年的发展，特别是2007年至2008年的飞速发展，现在已颇具规模。因此，网购带来的交易纠纷问题也越显突出。本着担心信誉和售后保证的消费者角度考虑，不论什么模式，谁能在未来解决好这两大难题，谁就更值得消费者信赖。当然，物流完善与否，付款方式的安全、方便与否也都决定了网络模式是否比传统模式更值得大家选择。而且，不管在什么时候，什么地点，我们的买卖双方都得学会利用法律武器保护自己的正当权益。同时，小心使得万年船。达成协议前请仔细检查协议内容，协议达成后严格按正规流程办理才能互惠互利、避免纠纷。

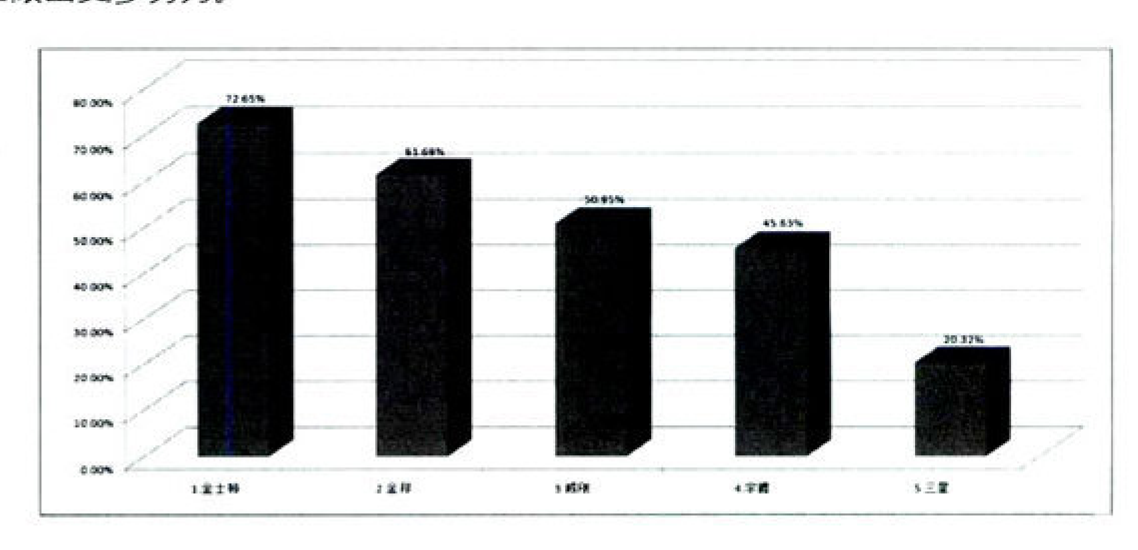


谁是消费者值得信赖的IT品牌

2010 IT行业售后服务消费者满意品牌揭晓

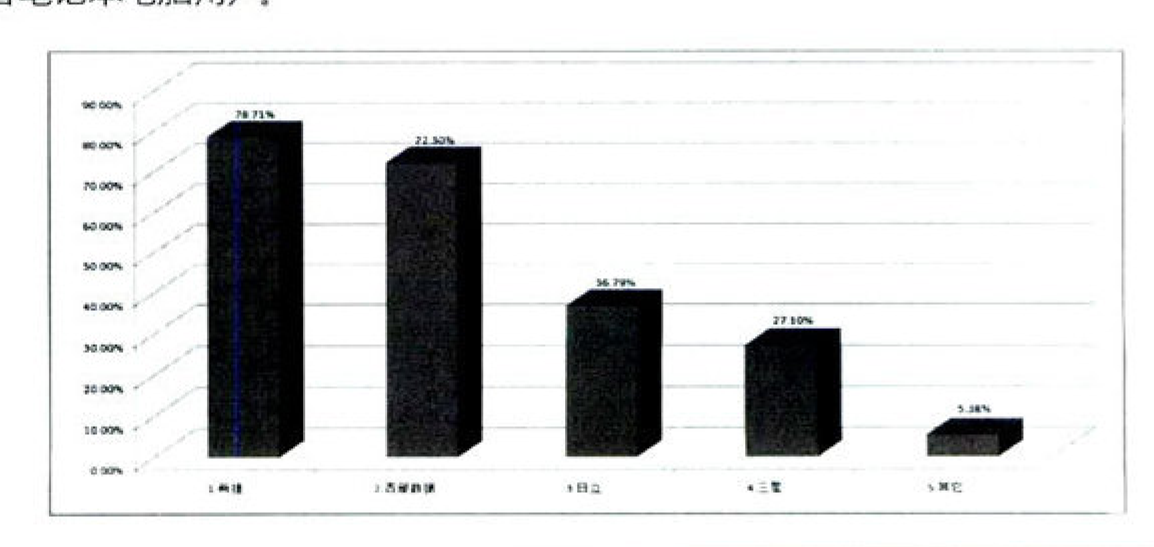
售后服务消费者满意品牌揭晓——内存类

作为水货、假货的重灾区和电脑内部常见的"麻烦制造者"，内存产品的售后服务非常重要。排名第一的金士顿不仅提供了常见的终身质保，还在销售渠道与防伪技术上花了大力气，专门在全国各地建立"正品放心店"，并在内存上采用新一代Phantom技术防伪标签，并提供网站验证、短信防伪等手段。排名第二、目前仍处于上升期的金邦内存则为消费者提供了罕见的"全国联保、终身保换"的服务政策，无需发票、收据等购买凭证，只要是金邦正品内存(通过内存上的产品条码验证)就能在全国任何一个销售点退换问题产品。分列三、四名的威刚、宇瞻也有类似举措，如为终身质保(宇瞻三年保换)，网站鉴伪等，另外宇瞻还对网购产品提供了与实体销售相同的质保服务。目前终身质保已经成为内存厂商共同的口号，不过要想获得消费者的认可，还必须在售后服务上做出更多努力。



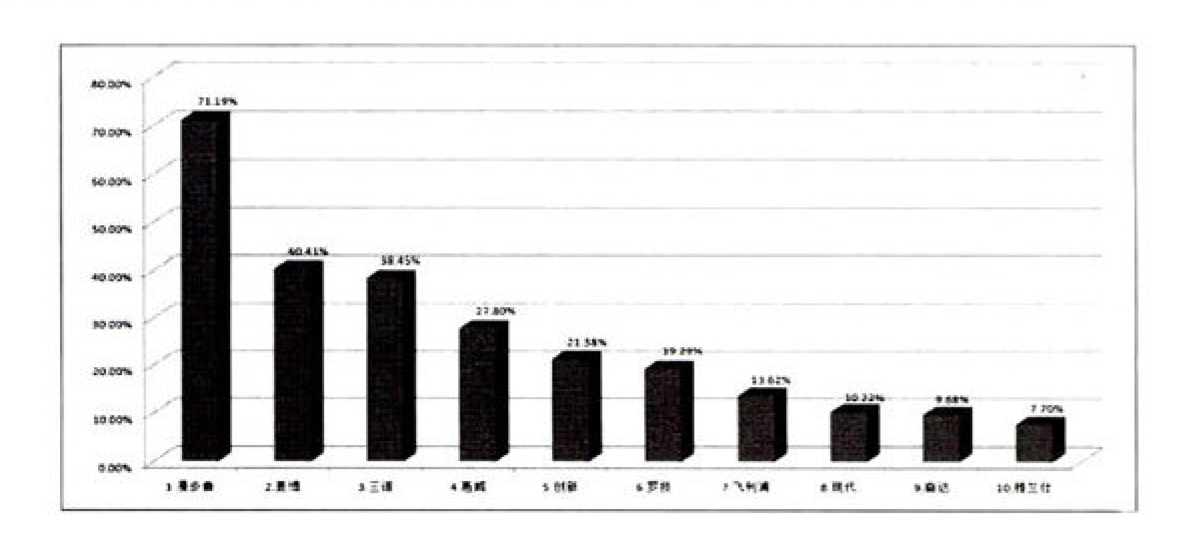
售后服务消费者满意品牌揭晓——硬盘类

硬盘产品的售后服务历来是用户极为关心的话题之一，与其它配件不同，硬盘中存放着用户的信息数据，一旦出现问题很难通过简单的硬件价值进行衡量，因此售后服务质量显得至关重要。从最终结果来看，希捷、西部数据、日立与三星的数据及排名既反映出几大硬盘品牌的市场占有率，也说明了消费者对其售后服务的认可程度。在售后服务方面希捷最为多样化，按照产品的不同分别提供从1年到5年不等的质保服务，用户使用的零售硬盘大多是3年或者5年质保。西部数据在过去的一年中销量上升很快，并且通过颜色来区分产品线的策略取得了不错的效果，但在售后满意度方面距离希捷仍有一定的差距。日立与三星因为渠道和推广方面的因素，去年在国内市场的声音较弱，尤其是三星台式机硬盘在卖场中难得一见，投票给三星的用户多为老用户或者笔记本电脑用户。



售后服务消费者满意品牌揭晓——多媒体音箱类

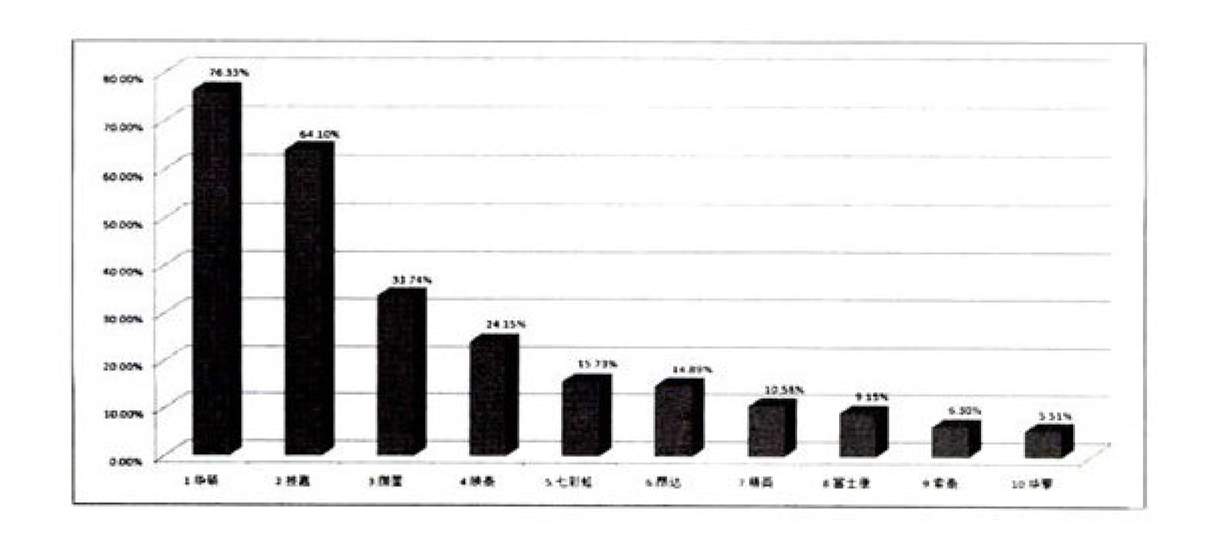
本次调查得票率超过20%的前5名都是市占率较大、品牌知名度很高的品牌，排名大致与去年相同，只有创新和惠威互换了位置。由于多媒体音箱是不易出现故障的一类产品，故障现象多集中在有杂音和旋钮/按钮老化上，而音箱厂商大多都以《微型计算机商品修理更换退货责任规定》为基础，提供了更优质更人性化的特色售后服务。例如漫步者就提供了整箱三个月包换、一年免费保修、三年有限维修的服务；而麦博和三诺虽然服务条例不完全与漫步者相同，但他们也提供了比国家规定更多的服务。除此之外，一般对于已过保修期限或不满足保修条例的消费者，他们也提供了只收取材料费的增值服务。为加快服务的响应速度，大品牌往往通过经销商设立地区服务点，并每月给服务点寄送各种常用元器件。据调查，音箱大部分的售后服务问题，用户基本上都可以在当地当天解决。而对于一些在服务点难以维修、需要发回工厂进行处理的故障，通常也能在1个月内得以解决。从反馈的调查信息来看，消费者对于厂商设立800免费服务电话和服务专区论坛的做法极为认同，因为800免费服务电话可以让用户对产品的一般故障及维修事宜直接与厂商沟通，而服务专区论坛则可以让用户在产品使用及调试方面获取更专业的技术支持。不过，本次调查中也有不少消费者反映了音箱更换/维修运输不便的问题。目前各品牌都未正式提供上门服务或上门取件维修等增值服务，因此本刊希望业内能有厂商能针对此问题给出一种人性化的可行性方案。



售后服务消费者满意品牌揭晓——主板类

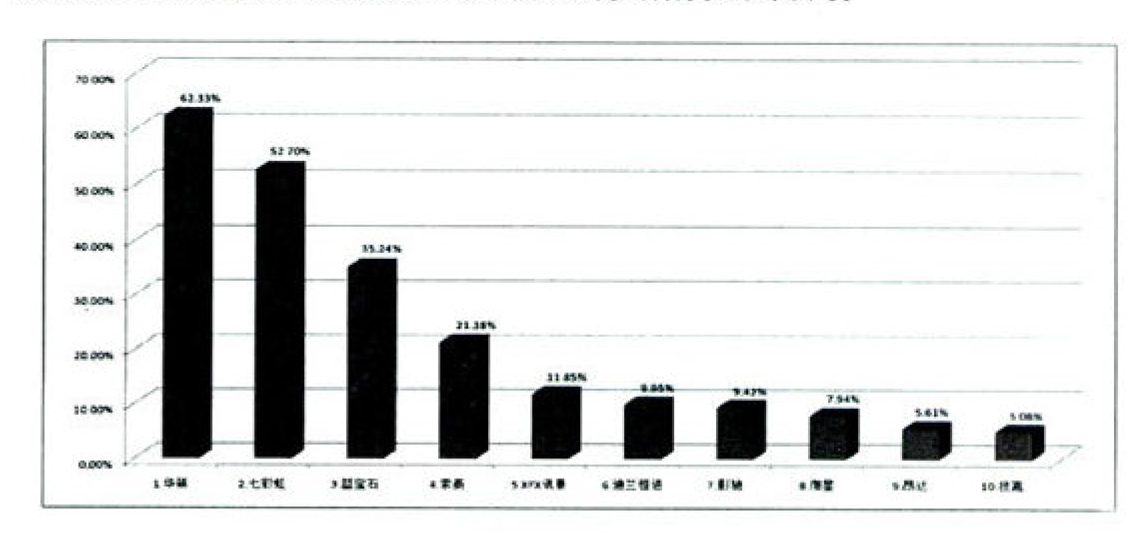
与本刊去年的调查结果类似，在今年的IT行业售后服务调查中，位列前三的主板品牌仍然是华硕、技嘉和微星。究其原因，这三大主板品牌在加强技术研发、提升生产品质的同时，也为用户提供了优质的售后服务。华硕不仅为其主板提供长达三年的免费保修服务，还设立了7×24小时服务热线，在消费者遇到问题时提供及时的服务。技嘉在去年经济危机的大环境下逆流而上，进一步加强了其服务的品质。在全国各地布置专门服务网吧的技术人员，获得了网吧业主们的好评；同时在去年初成立800主板免费服务专线，为普通用户提供便捷的服务。

紧随三大品牌之后的映泰由于在服务质量上的加强，其满意度较去年有明显提升。2009年映泰已在部分城市建立了芯片级维修服务中心，当主板出现芯片损坏之类的重大故障时消费者无需再返厂维修，大大节约了时间。以高性价比著称的七彩虹与昂达在调查中也获得了不错的成绩，如此表现并不让人意外。因为七彩虹不仅为主板提供了常见的三包售后服务，还专门在网站上建立了星级服务中心，可以通过论坛与七彩虹工程师直接交流。昂达则在面对越来越流行的网购时对其服务做出相应改变，其中包括建立"网上经销商准入制度"以保证网络经销商的服务质量，以及对其线上和线下销售的产品一视同仁，均可在当地经销商处获得售后服务。



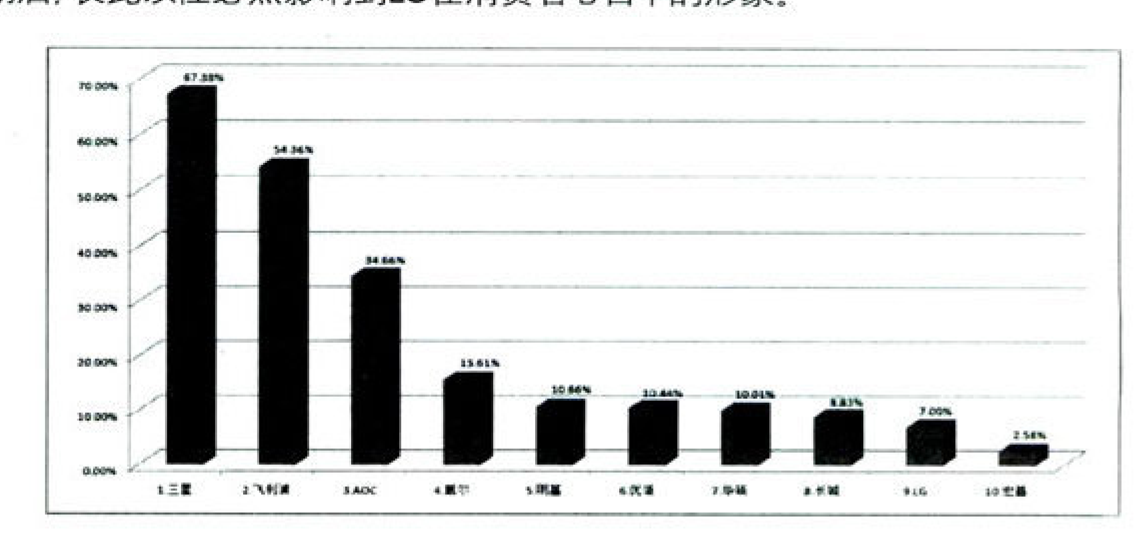
售后服务消费者满意品牌揭晓——显卡类

经过多年的耕耘和发展，有越来越多的显卡品牌厂商开始重视显卡的售后服务，华硕、七彩虹、蓝宝石、索泰和XFX讯景等就是其中的佼佼者。华硕一直坚持三年质保服务，近年来又加强了在线技术支持；新兴的AIC厂商索泰完全免费的、由索泰工厂(栢能科技)提供保障的“真3年原厂质保”服务得到了消费者的青睐。七彩虹针对网吧业主推出的“网吧金牌服务”，在业界首次尝试为网吧提供显卡备品，真正让网吧业主享受零等待时间。目前显卡厂商在强调产品质量和设计的同时，越来越重视完善售后服务体系。而根据不同用户提供多样性的服务，也成为显卡售后服务新的发展方向。



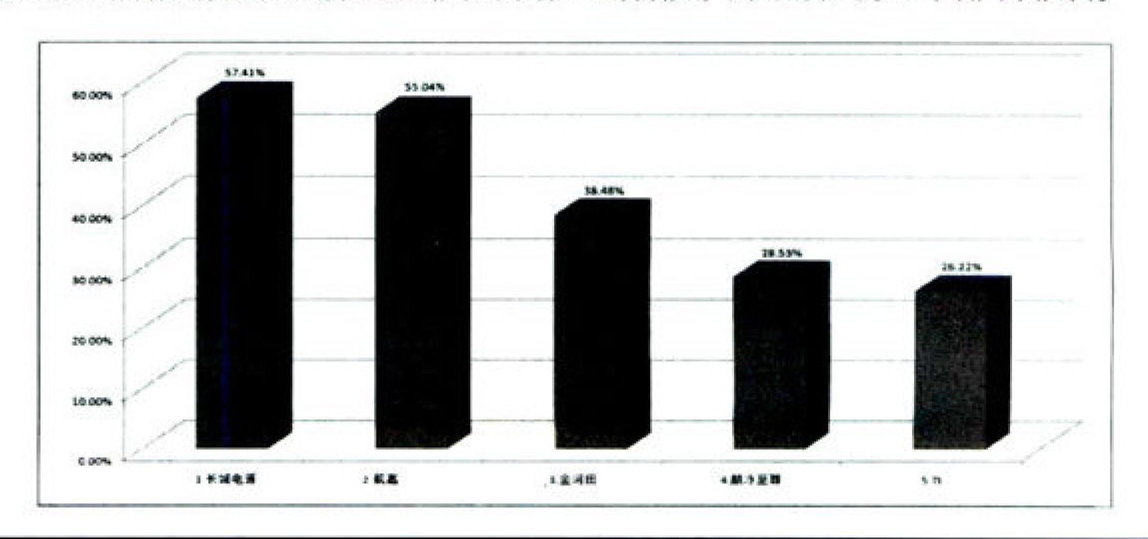
售后服务消费者满意品牌揭晓——显示器类

和去年一样，三星与飞利浦仍然牢牢占据前两名，它们在国内市场长期的耕耘为其累计了不少美誉度。三星在中国多年的领头羊地位使它不光在销售渠道建立上做得不错，其售后服务的网点也很完备。AOC此次一举杀入前三名，排名相比去年有较大提升，AOC一直贯彻的三年质保服务也让用户用得更放心。形成鲜明对比的是LG，在国内许多品牌都开始提供三年售后服务的时候，LG仍然固守着一年质保的售后政策，因此该品牌的认可度逐年降低。MC求助热线收到的有关LG显示器的质量投诉，很多都发生在刚过一年质保期后，长此以往必然影响到LG在消费者心目中的形象。



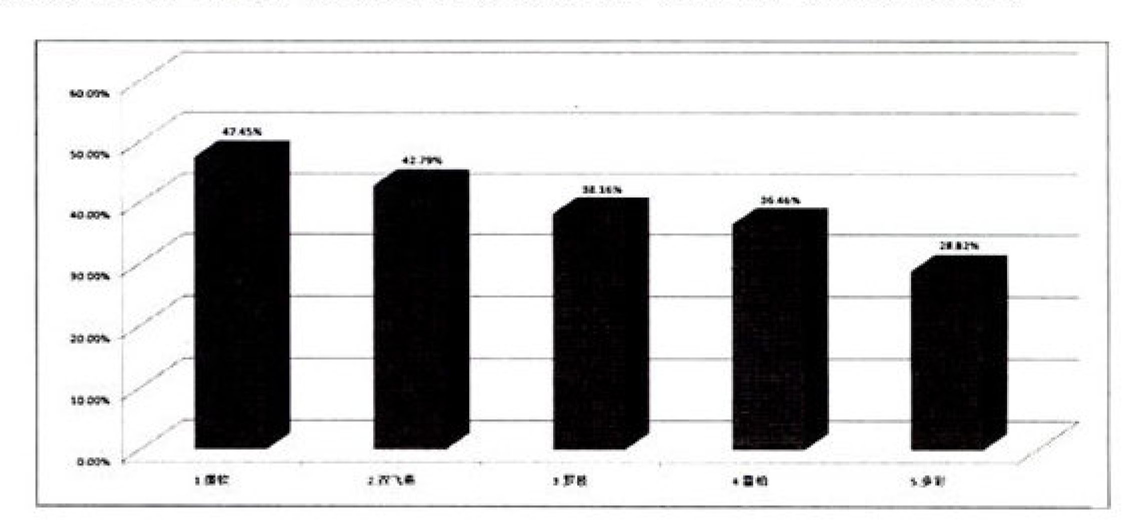
售后服务消费者满意品牌揭晓——电源类

长城、航嘉、金河田、酷冷至尊、Tt获得了本次调查的前五位，而部分受发烧友青睐的银欣、海韵等品牌却排名靠后，这样的结果并不让人意外。排名靠前的都是国内电源市场上销量较大的品牌，它们的售后服务体系更加完善。例如长城电源实行了“金牌1+3”的售后服务政策(即一年换新、三年保修)；航嘉电源也实行“一年包换、三年质保、全国联保”的免费质保服务原则，其各地代理商均设立备品库，缩短了消费者的等待时间。在这些品牌庞大的售后服务网络和制度的支持下，消费者能够获得更好的售后服务。相对而言其它品牌的销售和服务网点较少，用户基数较小，因此在调查中排名靠后。



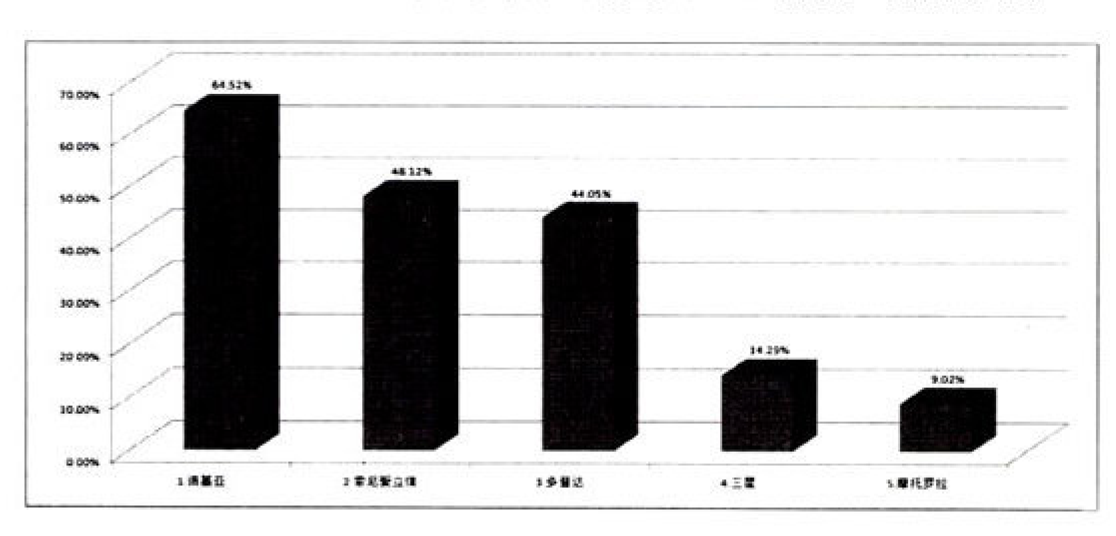
售后服务消费者满意品牌揭晓——键鼠类

目前国内键鼠厂商的服务品质已经获得了消费者的认可，得票也大致能与两大国际厂商看齐。相比去年，双飞燕的得票率超过罗技，而紧随罗技之后的雷柏也获得了36.46%的选票。从产品的发布到售后服务体系的建立，我们看到了国内厂商积极的一面，双飞燕的正品放心店，雷柏和多彩的淘宝旗舰店，都让消费者更容易买到有保障的产品。售后服务方面，雷柏和双飞燕设置的全国免费服务热线，能及时为消费者提供帮助。正是这种认真负责的态度，让国产键鼠品牌渐渐得到了消费者的认可。相反的，作为国际大厂的罗技，近年来总是爆出售后不佳的问题，这直接反映在了罗技逐年降低的得票率上。



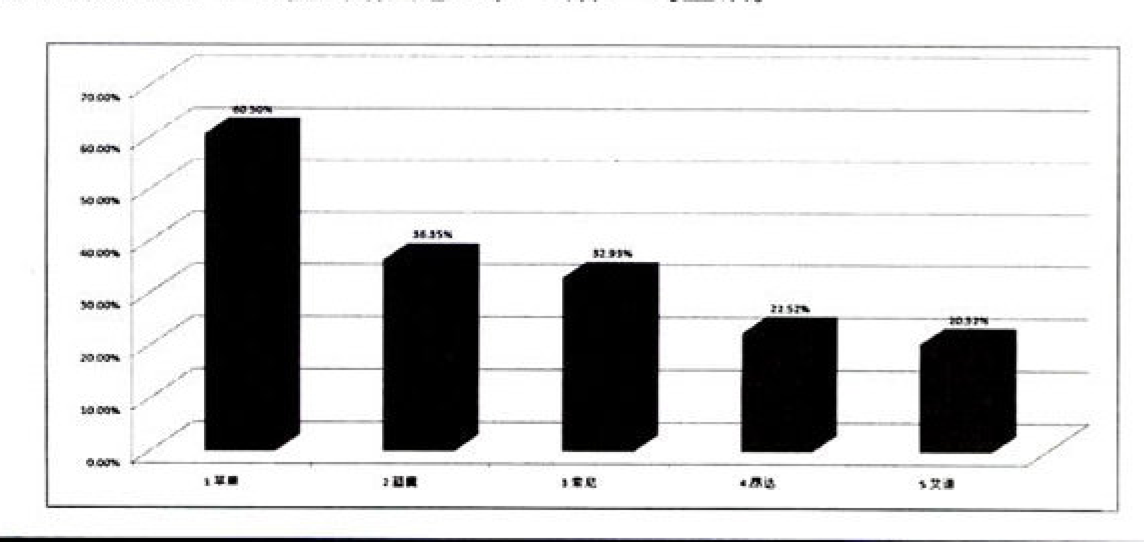
售后服务消费者满意品牌揭晓——手机类

去年是智能手机基本普及的一年，以智能手机为主要产品线的几大品牌在市场份额上升的同时，其售后服务也承受了更大的压力。诺基亚不但推出了免费导航、Ovi服务等软件端举措，而且还继续执行延保服务。索尼爱立信与多普达以较小的差距分列二、三位，前者倡导自助式服务，在网页上提供了分类详细的自助故障排查功能，便于消费者快速解决软件问题，值得借鉴；后者也并没有在OPhone、Windows Phone两面开花的情况下忽视售后服务，消费者对其满意度相比去年有增无减。而摩托罗拉虽然今年依靠Droid隐隐有重新崛起之像，但其对中国市场的不重视导致其售后服务体系无法保持一贯的素质。



售后服务消费者满意品牌揭晓——MP3/PMP类

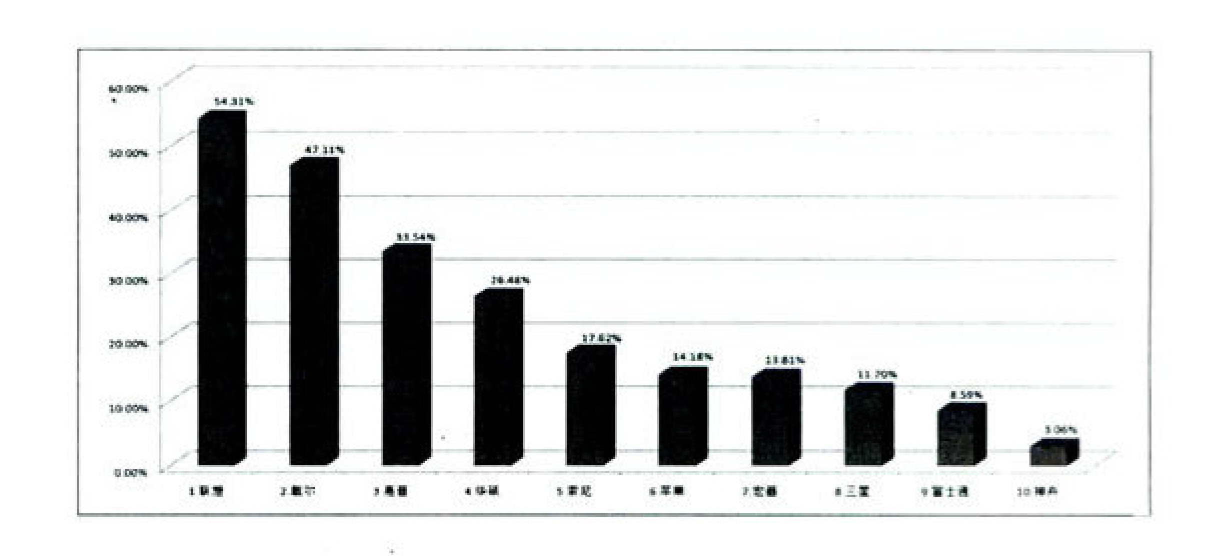
苹果、蓝魔、索尼、昂达和艾诺共同构成了MP3/PMP播放器满意品牌排名的第一梯队，其中苹果以较大优势领先其它品牌蝉联了第一名。排名第二、三位的蓝魔和索尼的消费者满意度都在30%以上，但和去年不同的是，两者的排名交换了位置。经过对音悦汇品牌的全力打造，蓝魔获得了众多消费者的认可，同时其针对网购推出保内维修邮寄服务的行为，也换来了更高的用户满意度。不过，经历过多次洗牌、充斥着山寨产品和暴利的MP3/PMP播放器市场依然是售后服务的重灾区，希望各厂商在频出新品的同时狠抓品牌的售后服务建设，不要把“用户是上帝”当作一句空话。



售后服务消费者满意品牌揭晓——笔记本电脑类

本次调查中售后服务满意度最高的三个厂商分别是联想(含ThinkPad)、戴尔和惠普。这三个有着深厚商务背景的品牌分获前三名，除了有消费者更加信赖商务领域产品的因素之外，更多的还是要归功于他们在售后服务方面积累的丰富经验和雄厚实力。例如ThinkPad IWS全球联保服务，以及惠普的金牌服务都获得了用户的一致好评。依据戴尔的售后服务体系，用户可以根据自己的需要选择包括上门服务、意外损害保护等在内的各种服务类型，并能够很方便地延长电脑保修时间，这种种类丰富并且可以灵活定制的售后服务方式得到了读者的广泛认可，戴尔也因此排在此次读者调查活动的第二位。排名位于第四的华硕也值得一提，其名次甚至超过了很多老牌的笔记本电脑厂商。除了"华硕品质 坚若磐石"的品牌形象已经深入人心之外，华硕笔记本电脑自身在售后服务方面的努力也值得肯定，像两小时快修服务、LCD无亮点更换、免费数据备份等都是能为用户带来实际好处的特色服务，因此得到读者的支持也是水到渠成。

从各个笔记本电脑厂商现在提供的服务来看，包括电话或者网络远程服务支持、全国/全球联保等售后服务已经比较常见，这点值得肯定。不过大多数厂商的售后服务在人性化建设方面还有很大的提升空间，例如多样化售后服务的自由定制和快速响应机制等，这些可以满足用户个性化需求的服务项目实际上正是以用户为本的充分体现，而且也是提高用户忠诚度和满意度的有效手段。



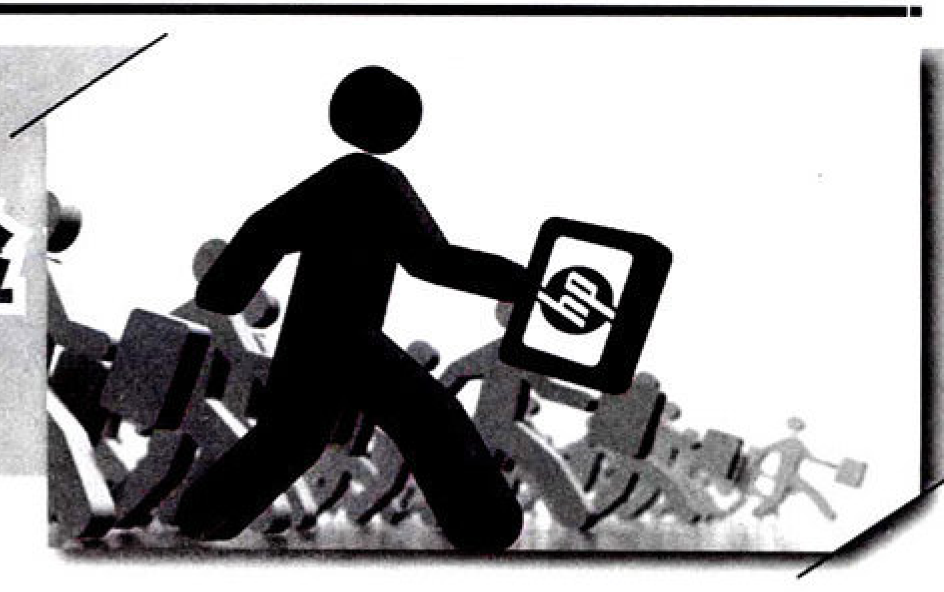
2010年IT品牌售后服务红黑榜

作为IT厂商，消费者永远是上帝。面对越来越同质化的竞争，谁能留住客户谁就掌握了市场主动权。因此，善待消费者，就是善待自己。

在此，我们根据今年《微型计算机》IT行业售后服务调查结果，从中选择了一些售后服务满意度排名靠前或进步最快的厂商代表，我们可以从他们的事例中看到，优秀的售后服务有哪些秘诀，他们是如何善待每一位客户的？

相应的，我们也从收到的众多投诉中挑选出几例最具代表性的，进行了深入探访和分析，希望相关厂商能引起重视，同时也给广大消费者提个醒：选购产品切莫忽视售后服务，当合法权益受到侵害时，除了拿起法律的武器外，《微型计算机》将是你坚强的后盾。

用专业聆听用户需求
MC记者现场体验惠普金牌服务



一直以来，关于笔记本电脑售后服务的话题都受到了广大消费者的关注，除了笔记本电脑本身价格较高的因素之外，还因为笔记本电脑售后维修的多样性和复杂性。在众多品牌的售后服务中，惠普的金牌服务一直保持了良好的口碑，而在我们进行的售后服务满意度调查活动中，惠普的满意度也很靠前。因此MC记者决定对惠普的金牌服务进行实地探访，一方面是想了解金牌服务到底是否名符其实，另一方面也想让大家对这个具有代表性的售后服务体系有比较直观的认识，看看目前优秀的笔记本电脑售后服务是怎样的水准。(题图为：惠普金牌服务授权笔记本工程师们踏上行程执行取送机任务。)

在惠普金牌服务店，我们碰到了前来检查自用笔记本电脑的Jim，他两年前购买的HP EliteBook 6930p由于前几天的超负荷工作，于昨天晚上罢工了。由于购买时已经录入了个人信息，即使没有携带购机发票，但通过完善的客户信息管理机制，服务人员只简单询问了Jim的个人信息和故障情况，就打印出了一份详细记录了该电脑信息的维修单，并将电脑交到了硬件服务工程师手中。工程师一边检测，一边为Jim介绍了常见电脑故障产生原因和解决办法，并在10分钟后初步确认了故障的原因系硬盘损坏。通常更换诸如硬盘或者主板等主要部件需要到备件库提取，整个流程至少需要两到三个工作日。但由于购买电脑时配备了“备机申请服务”，Jim得以顺利申请到一台备用笔记本电脑继续工作。从Jim来到服务站，到带着备用笔记本电脑离开，一共花了1小时左右的时间，Jim对整个服务的效率感到满意，并表示自己金牌服务的工作人员让自己觉得很踏实。

后来MC记者对Jim进行了电话联系，Jim告诉记者，自己在刚刚回到酒店不久，就收到了维修工程师的短信，告知硬盘申请已确认通过，货已从配件中心发出，第三天早晨即可来取机。最后，Jim的HP EliteBook 6930p不仅换上了全新的硬盘，还免费享受了笔记本电脑清洁、保养的“四免服务”。同时，由于Jim购买笔记本电脑时还额外获赠了一份DMR硬盘更换不返还的服务，维修工程师把原来损坏的硬盘也还给了他。

虽然Jim的维修过程的只是一个个例，但相信大家还是能够因此对惠普金牌服务有一个比较直观的大致了解。在我们看来，优秀的售后服务总的来说无外乎要建立完善的售后服务网点、培养充足的专业售后服务人员并提供丰富和快速的售后服务项目，而惠普金牌服务在这些方面的努力值得肯定。截至2009年底，金牌服务在全国420座城市拥有超过500家专业的服务中心，其中有超过4700名的专业授权工程师和100多名的资深笔记本电脑工程师在一线为用户服务。同时，金牌服务的种类也非常丰富，除了包括第二工作日上门服务、4小时到场服务和ADP意外损害保护服务等在内的10多个服务大项，还在不同的时段推出过“迎春行动”、“放心过大年”等优惠活动，以满足用户的特定服务需求。事实上，能为用户提供如此丰富的售后服务选择的笔记本电脑厂商，惠普是仅有的两家之一，用户完全可以根据自己的需要购买到适合自己的售后服务。

值得一提的是，根据MC记者对当日来到惠普金牌服务店的用户的调查，用户对售后服务的担心往往集中于两点：一是不透明，即售后人员经常不会细致讲解问题产生的缘故和解决办法，用户长期处于不了解的情况下因而容易对售后维修不信任；二是不及时，不但维修速度较慢，而且与用户之间的沟通也要慢半拍。金牌服务在这两方面的表现也值得称道，在MC记者与Jim一起接受金牌服务时，硬件工程师不但为Jim介绍了笔记本电脑故障原因和解决办法，而且还在后来通过短信的方式及时传递了维修信息，让用户能第一时间掌握维修进程。

MC建议：MC记者发现，来到维修站的不少用户并不清楚自己在购机时能享受到哪些金牌服务，对惠普提供了哪些能有效帮助自己的金牌服务也不甚清楚。如果惠普能在这两方面与用户做到更有效的沟通，金牌服务应该就会更让人满意。



大品牌有无好服务？华硕售后服务实地体验

对于一个品牌来说，除了产品的自身品质过硬和不断追求技术创新之外，其销售体系是否完善以及关键的售后服务是否满足大众消费者的心理需求同样十分重要。《微型计算机》在密切关注业界技术与产品的同时，对各厂商的售后服务同样十分关心——毕竟这是直接关系到消费者切身利益的事情。

华硕作为板卡行业当之无愧的领军者，在笔记本电脑领域也取得了令人瞩目的成绩。在我们进行的"你满意的笔记本电脑品牌"调查中，华硕名列第四。"在快速成长的同时，华硕的售后服务如何？大品牌有无好服务？正值3·15消费者权益日之际，MC记者也针对华硕品牌，尤其是笔记本电脑的售后服务进行了实地体验。

网络销售渠道是否健全

网络销售是目前国内消费市场的一片蓝海，为现代消费用户提供最便捷、最方便、最丰富的产品咨询和购物体验，将会是未来消费的主流趋势。不过根据之前的经验，很多厂商都只是有选择性地开辟网络销售渠道，并且只有部分商品进入网络销售渠道。MC记者通过调查发现，华硕显然对网络销售这一渠道是十分重视的，与京东、新蛋等网络销售渠道都开展了积极的合作。网络销售不仅方便了网友，也近一步拓宽了产品的销售渠道，是一种双赢的营销模式。通过调查得知，华硕目前在网路销售的产品线主要有笔记本电脑、Eee家族、主板、显卡、无线设备等，几乎是涵盖了所有华硕的产品线。调查过程中我们还了解到，华硕EeePC 1201N还选择京东商城作为全国独家首发的阵地，可见华硕对网络销售渠道的重视。

网购服务是否完善

网购最担心的是什么？是无法看到实物验货！对此，MC记者通过比较，认为华硕推出的"笔记本电脑LCD屏幕无亮点服务"保证算得上是非常贴心的措施，至少我们还没发现其它任何品牌有类似的承诺——一个月内发现LCD屏幕有亮点，即可免费更换一次无亮点的LCD屏幕。好处是明显的，这样可以避免消费者在网络购物中无法像在实体店内可开箱挑机器的顾虑。同时，华硕针对网络平台销售的机型也提供特色"2+3贴心服务"，并在华硕服务中心提供验机服务。为验证华硕的售后承诺是否只是一句空话，MC记者特别在9点、17点与23点这三个时段拨打了"2+3贴心服务"中三项贴心服务之一的7×24小时免费技术咨询，只有在17点拨打的时候等待时间较长，其余时间的接通都较为迅速。三次电话针对不同的三个虚拟问题，技术工程师都给予了解答，其专业性与态度也让我们挺满意。

特色服务是否鲜明

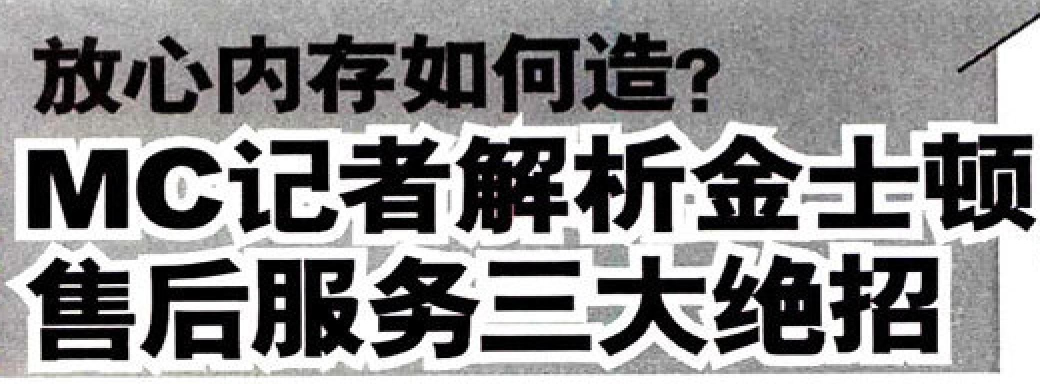
俗话说"消费者不爱买便宜却爱占便宜"，如果能在国家法律法规的条款之外额外给予消费者更多的保障，这样岂不是令产品更有吸引力，而且也实际切合了用户的需求呢？

举个例子，数据是每个笔记本电脑用户的命根子，如果数据丢了，损失显然是惨重的。通过调查得知，凡是华硕笔记本电脑用户均可享受数据免费指导备份服务，而且华硕还免费提供移动硬盘盒等工具供使用。在"评测"过程中，MC记者专门找了一台购于2006年的华硕笔记本电脑，并将其带到位于重庆赛博电脑城的华硕皇家俱乐部进行数据备份。最后，华硕售后服务工程师按照我们的要为我们指定的数据进行了备份。这一贴心的服务，是很多其它厂商所不具备的。MC记者还经过调查得知，华硕主板提供的三年免费保修服务同样在业界是佼佼者，要知道，大部分主板厂商都只提供了两年的保修服务。

说到售后，售后服务人员的专业化程度也是让消费者颇为头痛的问题，如果遇上回答"牛头不对马嘴"的售后人员，恐怕你心里的无名怒火就会熊熊燃烧起来。经过调查发现，华硕专门建立了一支经由专业研发工程师与技术人员培训组成的400售后热线服务队伍，配合7×24小时热线能够做到主动、迅捷、完备地为客户服务。通过前面我们的电话验证，这样一支专业的售后团队也让我们从一个侧面看到了华硕在业界的服务优势。

MC建议：华硕的7×24小时热线电话如果能再合理安排一下人员与流程，解决某些时段电话不易接通的问题，无疑可以给消费者更好的售后服务体验。

放心内存如何造？MC记者解析金士顿售后服务三大绝招



众所周知，目前的电脑市场上充斥着各种假货内存、水货内存。这些产品在外观上与正品内存十分相似，让人难以分辨，消费者一不小心就可能买到此类产品，后果则是带来连续不断的麻烦。同时假货、水货内存的泛滥对各内存厂商也会产生极大影响，不仅会造成它们的正规产品销量下滑、利润减少，还会因为这些产品低劣的质量、糟糕的售后服务误导其在消费者中的形象，导致自身发展受挫。那么有什么方法可以让消费者能方便地买到正品内存呢？有什么方法可以让消费者在碰到电脑故障时，能得到厂商的及时帮助呢？有什么方法能打造出让消费者放心使用的内存呢？接下来就让我们以在"2010 IT行业售后服务调查"中售后服务满意度获得第一名的金士顿内存为例，来看看它的售后服务是怎样的。

管理好销售渠道

尽管很多内存厂商现在在刊登自己产品的广告时，也会把产品的全国代理商、经销商的地址、店名等信息印刷在广告上，为消费者指明正品的购买地址，但仍然无法制止假货、水货的泛滥。这一方面既与不少不良商家低价倾销假货、水货内存有关，另一方面还在于一个消费者根本无法防范的原因，一些厂商自己的代理商、经销商为了高额利润，竟然也会将假货、水货混在正品内存中一同销售。因此要杜绝自己人的"叛变"，只有更严格地管理自己的销售渠道。

金士顿科技为此专门在全国各地成立了200多家"金士顿正品放心店"。这类店面的最大特点是必须承诺只能销售金士顿正品内存，并且承担为消费者免费提供鉴别真伪的服务、向消费者传授打假防伪知识的义务。同时消费者可对它们进行监督，一旦"金士顿正品放心店"被消费者投诉售假，那么经金士顿查实后将立即被取缔放心店资格，并处以高额罚款。此外为避免一些不良商家伪装成"金士顿正品放心店"，欺骗消费者，金士顿特别在网站上建立了"金士顿正品放心店"的查询功能，消费者只要登陆它的官方网站就可以迅速知道离自己最近的正品店在哪里。

建立完善的防伪系统

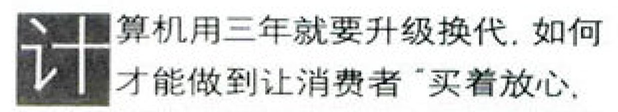
内存产品仿冒起来很容易，因此必须加上难以仿造的防伪标签。金士顿内存在防伪标签上采用了新一代Phantom技术，当用户以不同视角观看标签上的"K"字时，正品内存的标签将会呈现出若隐若现的视觉效果。其次提供售前辨真伪服务，显然无论是谁都希望付款之前就能判定产品的真伪，毕竟这能为消费者减少很多不必要的麻烦。为此金士顿开通了"短信查询"功能，消费者在购买金士顿内存前，只要以"内存序列号-安全辨识码"的格式发到0212-333-0345进行查询，就能马上得到产品真伪的查验结果。此外金士顿还提供了免费维权热线800-820-7655（固话），400-820-7655（手机）。用户只要拨打上述两条防伪热线，根据工作人员的提示也可以马上知道将要购买的内存真伪。最后辅助的内存售后真伪查询功能也是必不可少的，因此金士顿还在网站上设立了"一分钟辨真伪"网站、金士顿博客在线查询等功能，消费者只要输入内存ID号码、产品序列号、颗粒型号或上传内存照片也可辨别产品的真伪。

为用户提供及时可靠的售后服务

板卡配件类故障五花八门，消费者怎么知道故障来自内存呢？为一个并不是内存的故障白跑一趟显然很不划算。因此为消费者建立实时的电话网络服务功能是非常必要的。所以金士顿开通了800-810-1972免费技术支持电话，让消费者在故障发生的第一时间可以得到专业工程师的帮助。此外，在售后方面还可能存在这样一个问题，如原有内存经销商"人走楼空"后，消费者应该找谁呢？所以在全国各地建立厂商授权的专有售后服务中心是必须的，金士顿为此在全国建立了41家"金士顿授权服务中心"。当不能找到经销商，产品无法得到售后服务时，消费者可直接联系所在区域内的"金士顿授权服务中心"，同样能及时获得相应售后服务。同时，这类服务中心还可为消费者提供免费的金士顿系列产品咨询、金士顿产品真伪验证等服务。

MC建议：800热线的确大大缩短了消费者找出故障的时间，如果金士顿还能在官网开通在线客服、QQ交流之类快速网络技术支持就更好了。

"数字"背后的努力
微星板卡的多方位售后支援服务



计算机用三年就要升级换代，如何才能做到让消费者"买着放心，用着舒心"？这是摆在每一家厂商面前的考卷，作为三大主板厂商之一，并且多元化经营的微星科技是如何来作答的呢？下面就请跟随我们的记者来感受一下MSI的"解题方式"。

◆"3"年免费保修，让用者安其心

我国《微型计算机商品维修更换退货责任规定》中要求生产商对台式计算机的主要部件(如主板、显卡等)进行为期2年的质保。但经过市场调研后，很多用户的计算机使用/更换周期为3年，2年之后剩下的1年怎么办？在充分考虑了用户需要的基础上，微星科技将板卡产品的维修期延长到3年，且免费提供维修服务。这样一来就意味着用户从这次购买板卡产品，正常使用到下次升级换代的时间段内都会有人提供满意的免费服务，免除用户后顾之忧。

◆骨干售后网络："20+"旗舰店与"1000+"星级专卖店

MC记者从相关渠道获悉，在过去的2009年中微星科技在全国各地已经建立了20余家旗舰店和1000余家星级专卖店。用户不仅可以就近获得售前信息咨询、购买产品，而且在售后遇到问题时，客户人员能够尝试查找问题原因并提供解决方案；如果是在旗舰店，用户的问题还能够在第一时间得到响应。

与此同时，MC记者了解到以前维修中心从收到一块故障主板，到修复返还给用户平均需要10天左右的时间，而微星科技去年在全面范围内提升了全国8个大区的售后响应效率，通过内部流程优化等一系列改革措施将这个时间压缩到3天之内(不包含产品在途时间)。这种高效率的流程对维修站的设备配备、维修人员的阅历以及操作技术提出了更高的要求，但只要能减少用户的等待时间并提高满意度，微星对售后的投入都是值得的，这种优化自身环节服务客户的方式值得更多板卡厂商去学习。



◆网络支援服务：24小时到位

很多时候，一些小故障(如简单的BIOS设置问题)通过与工程师的简单沟通就可以解决，但对于一位对计算机不太了解的用户就可能造成很大的困扰，这时网络与电话售后服务就成了关键。在调查的最后，我们就一个小故障对MSI的网络客服进行了考察，看他们能否兑现24小时到位的承诺。

MC：我买的一块785GTM主板，为啥风扇一直全速运转而且CPU频率居高不下呢？

MSI客服：主板的BIOS中有一项Cool'n'Quiet技术，也叫"凉又静"，打开它就可以了。

MC：可我不认识BIOS界面，要如何设置呢？

MSI客服：请参考我们的置顶帖子链接(....)，里面介绍得很详细，按照步骤来就可以了。同时要在Windows的电源方案里面选择"已平衡"模式。

MC：谢谢，问题已经解决。

[首次回复时间在2小时之内]

MC建议：从免除用户后顾之忧的3年全免费质保，到全国各地的旗舰店与专卖店建设，再到网络与电话支持服务，微星在售后服务方面成绩斐然，但百尺竿头仍需更进一步。在我们对实际用户的采访中发现，很多MSI用户建议为板卡产品也设立类似于笔记本电脑的产品条形码跟踪机制，这样用户递送的返修产品进行到哪一步、现在在什么地方以及维修状态如何等都可以在官网显著位置查询到，服务需要对用户更加透明。

莫贪便宜吃大亏
买移动硬盘，售后服务不可忽视

随着裸盘价格的快速下降，移动硬盘的价格不再令人望而生畏，这让移动硬盘的销售非常红火。不过，在热闹的背后，记者却了解到移动硬盘市场相当混乱，不仅品牌繁多，价格差异大，杂牌、冒牌产品比比皆是，不同产品的售后服务同样也参差不齐。如果消费者在购买移动硬盘一味地关注价格，则可能会吃大亏。

杂牌、冒牌产品售后不可信

目前市场上有大量低价移动硬盘，记者调查发现，这些硬盘大致有两类：一类是二手移动硬盘，特点是价格特别便宜，例如320GB移动硬盘的售价还不到200元，可能会以"批发、清库存"等名义冒充品牌硬盘，但质保期(包修或包换)一般不超过1个月，甚至只有7天。这类硬盘往往存在各种各样的故障，使用时间一长就会暴露出来，因此经销商不敢把质保期定得太长。

另一类移动硬盘的来源是小厂生产的杂牌、冒牌移动硬盘，或是经销商用移动硬盘盒+裸盘组装而成的移动硬盘。这类移动硬盘的价格在1元/GB左右，承诺的质保期为1~3年。其隐患在于，这类移动硬盘的经销商极不稳定，随时有转行、更名或倒闭的风险，此时再多的承诺也不过是一纸空文。

品牌产品服务也不同

相比混乱无序的杂牌、冒牌产品，消费者购买正规品牌的移动硬盘是更好的选择。据记者了解，正规品牌移动硬盘根据型号大多提供1~3年的质保服务，其中最长的是希捷，其Replica和FreeAgent系列提供5年质保服务。同时希捷提供了业界独家的第二年100%抵用比例(5年的抵用比例分别为100%、100%、50%、25%和10%)，这促使经销商为消费者提供更好的质保服务，减少了经销商推诿责任、拖延质保的情况。

在服务内容方面，经过记者的调查，绝大多数品牌都提供了400或800免费服务电话，而希捷、WD、联想等大品牌的服务内容则更加丰富和实用。以希捷为例，在其官方网站不仅提供了"故障排除帮助"，为消费者在使用移动硬盘过程中遇到的故障进行分析和解决；同时还提供了诸如"查找型号和序列号"、"我的硬盘还在责任质保期内吗？"等实用的服务，让消费者清楚地了解到质保的各个细节。

网上购买有保障吗？

由于网络购物拥有价格透明、品种丰富的特点，许多消费者愿意在网上购买移动硬盘，例如在京东、新蛋上销售的希捷移动硬盘，其销售增长率已经超过了实体店，销售总量也名列前茅。但淘宝、有啊等C2C网络销售平台上的商家良莠不齐，产品和售后服务都难以保障。那么京东、新蛋这样的B2C销售平台又如何呢？针对希捷移动硬盘，记者就消费者关心的问题对京东和新蛋进行了采访。

主流品牌移动硬盘的最长质保期

品牌	质保期	品牌	质保期
希捷	5年	WD	3年
忆捷	3年	日立	3年
联想	3年	威宝	2年
明基	2年	旅之星	1年
NESO	1年	力杰	3年

Q1：京东、新蛋销售的移动硬盘是否为正品？能享受厂商的售后服务吗？

京东、新蛋：所有在京东和新蛋销售的移动硬盘均为正品，其售后服务与实体店销售的产品完全相同。

Q2：在京东、新蛋购买的移动硬盘，谁负责售后服务？

新蛋：新蛋直接负责售后服务。

京东：客户可以直接找当地经销商享受服务，也可由京东解决售后。

Q3：京东、新蛋销售的移动硬盘在运输途中受到损坏，该如何处理？

新蛋：消费者可联系新蛋客服，并寄回损坏的产品。

京东：由京东负责更换产品。

Q4：京东、新蛋销售的移动硬盘，在返修的运费由谁承担？

新蛋：新蛋与供应商各承担一半。

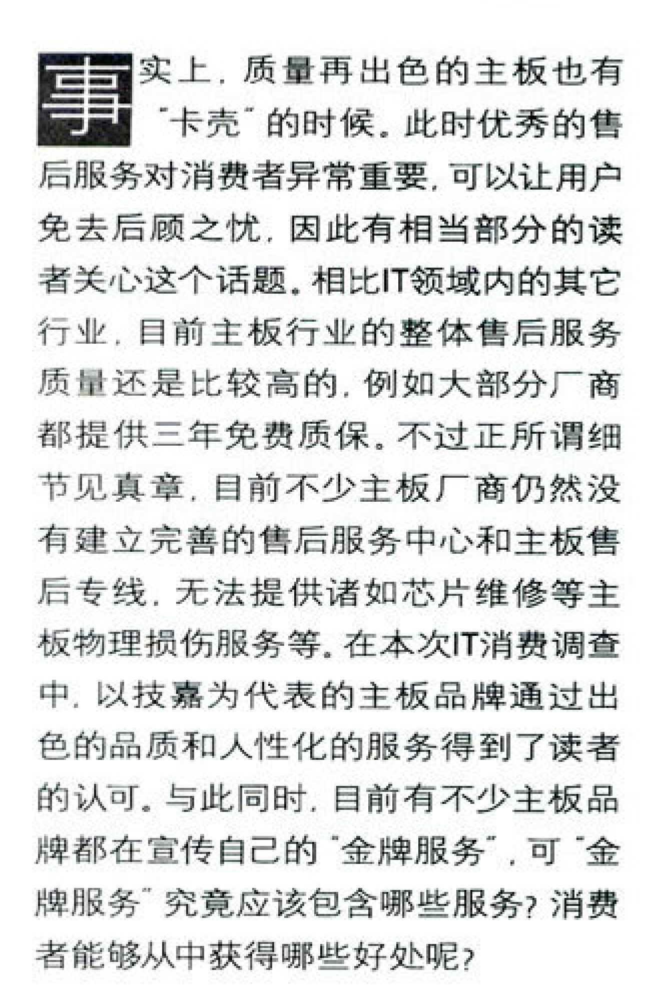
京东：由京东承担。

最后，记者并非一味否定低价移动硬盘，毕竟它满足了部分预算有限的消费者的需求，但代价是消费者要承受售后服务为零的风险。至于品牌移动硬盘，目前来看希捷、WD、联想等大品牌提供了更优质的售后服务，其中希捷移动硬盘的质保期最长，注重售后服务的消费者应该重点考虑。此外，选择京东、新蛋等大型网络销售平台购买移动硬盘也是不错的选择。

MC建议：不同系列或型号的移动硬盘可能有不同的质保期，厂商应在产品和官网上明确标注，或给出质保列表，避免用户误解。



优秀的主板售后服务究竟为何？MC记者解析主板"金牌服务"



事实上，质量再出色的主板也有"卡壳"的时候。此时优秀的售后服务对消费者异常重要，可以让用户免去后顾之忧，因此有相当部分的读者关心这个话题。相比IT领域内的其它行业，目前主板行业的整体售后服务质量还是比较高的，例如大部分厂商都提供三年免费质保。不过正所谓细节见真章，目前不少主板厂商仍然没有建立完善的售后服务中心和主板售后专线，无法提供诸如芯片维修等主板物理损伤服务等。在本次IT消费调查中，以技嘉为代表的主板品牌通过出色的品质和人性化的服务得到了读者的认可。与此同时，目前有不少主板品牌都在宣传自己的"金牌服务"，可"金牌服务"究竟应该包含哪些服务？消费者能够从中获得哪些好处呢？

"金牌服务"之专用800专线

在这个信息化的时代，做什么事情都讲究效率。主板的故障千奇百怪，在不确定故障之前就盲目将主板送测至维修点是比较耗费精力的。在很多情况下，所谓的主板故障不过是没有插上主板4Pin供电头、BIOS某一项设置错误导致无法开机等，而这些"故障"仅仅只需要一次高效率的电话沟通就能解决。因此，我们认为"金牌服务"应该包括高效、及时、专业的800免费售后服务专线。以技嘉为例，它建立了完善的800主板免费服务专线。通过该专线，消费者可以迅速和技嘉官方取得联系，咨询主板产品问题，极大地缩短了用户的时间成本。

"金牌服务"之物理损伤维修服务

主板上的芯片可不少，南北桥芯片、音频芯片、网络芯片等等。相信很多用户都有过这样的经历，由于芯片烧毁，导致主板部分功能丧失甚至直接"报废"，例如网络芯片损坏导致无法上网。可遗憾的是，当这部分用户将主板送至维修点时，却被告知"芯片烧毁属于物理损伤（俗称"外伤"），对于外观有物理损伤的产品，我们将不予受理"。这就是目前国内的现状——大部分主板厂商均不提供包括芯片烧毁在内的主板物理损伤的维修服务。这意味着主板一旦出现芯片烧毁、主板PCB变形等故障时，很多消费者将面临投诉无门的尴尬境地。为什么会出现上述现象呢？说穿了，这都是厂商都是为了节省成本的"无奈之举"。因为如果要具备对主板外观和芯片进行维修的能力的话，那么厂商就必须购买诸如BGA返修站和锡炉等价格高昂的维修设备。同时，还必须招聘更加专业的维修人员。

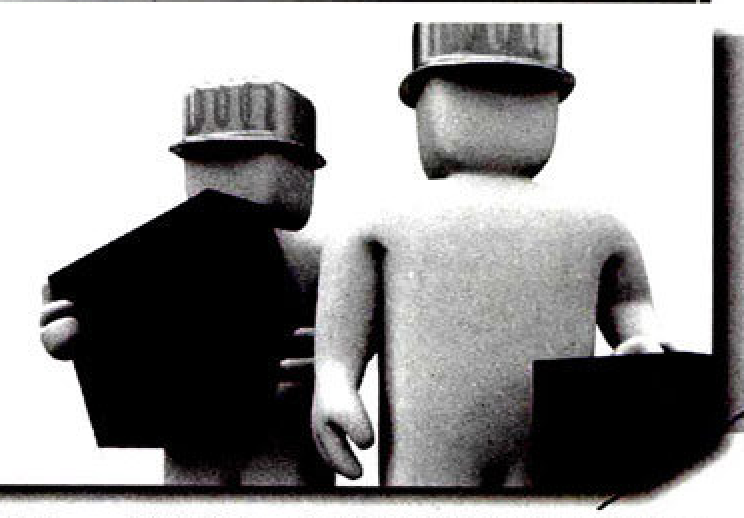
因此，"金牌服务"还必须包括主板物理损伤的维修服务，这才能让消费者更加放心。以技嘉为例，它除了严格遵守国家三包服务规定之外，更是目前为数不多能够提供主板物理损伤维修服务的主板厂商，即使主板因操作不当出现芯片烧毁等故障，技嘉也能够提供维修服务。

"金牌服务"之官网沟通

不少刚接触电脑的消费者都有这样的经历，当主板出现操作上的问题时，有时通过电话沟通还是无法准确地解决。的确，主板故障是多种多样的，不少故障必须通过截图、拍照甚至是提供主板故障代码等形式才能准确地告知厂商。在这种情况下，网络沟通和反映故障的方式就比电话沟通更加奏效。因此，"金牌服务"必须包括完善、友好的网络沟通服务。具体来说，主板厂商应该建立专门用于和消费者进行沟通、方便消费者反映主板故障的网站或者论坛。而技嘉之所以获得64.1%的读者满意度的重要原因之一就是因为它提供了类似的相关服务。用户可以登录技嘉官方会员网站（http://club.gigabyte.cn），通过"技嘉知道"这个栏目及时与技嘉官方取得联系。有了这个平台，用户就可以通过截图等形式将故障准确地告诉技嘉官方维修人员，以便更快地解决问题。此外，技嘉官网也提供了贴心服务，为刚接触电脑的消费者提供许多简单易懂的操作指南，例如BIOS更新、驱动安装等，让消费者能更快速地操作电脑，能够充分体验到玩转主板并不是难事。

MC建议： 毫无疑问，在人性化服务、服务质量、服务种类和响应时间等方面，技嘉走在了其它主板厂商的前面。可以预见，如果技嘉能够更好地宣传其网购的售后服务，那么消费者对它的品牌认知度会进一步提升。

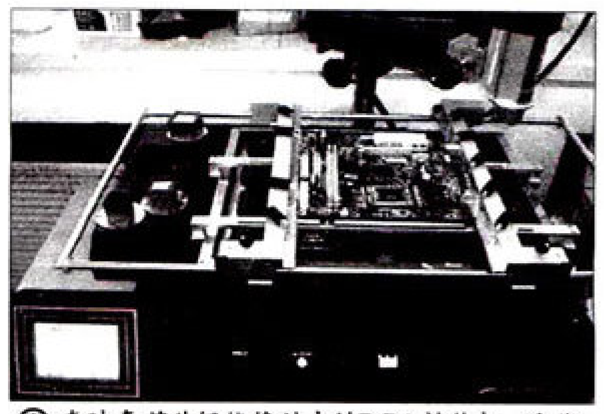
如何做好差异化服务 MC记者解读映泰“五星级售后服务”



为什么消费者在选购产品的时候，都会注重品牌呢？这是因为大品牌的产品不仅仅在产品质量上有保证，而且一旦产品发生故障，售后维修也要正规很多。所以，多数品牌厂商在保证产品质量的同时，也会加强售后服务，尤其是加强售后服务的差异化建设，才能赢得消费者的认同。众所周知，以T系列主板打响DIY超频市场口碑的映泰主板，已是国内主板市场上一股不可或缺的新势力，而且，其售后满意度也在我们的本次“谁是消费者值得信赖的IT品牌——2010 IT行业售后服务调查”中得到了较大幅度的提升。是什么样的售后服务让映泰获得了消费者的认同？与同类厂商相比，映泰自身的“五星级售后服务”又有怎样的特色？MC记者带着这些疑问，亲身体验了映泰“五星级售后服务”。

先做品质 后做服务

主板厂商首先应该保证产品的品质，才能减少售后问题，这也是对用户信赖的最好回报。在做好产品设计、采购和品控的每个环节之外，MC记者发现，映泰主板为用户提供了比较宽松的保修政策，对所售出的产品如果出现质量问题，实行七天退换，三个月保换良品，一年免费保修，三年有偿包修的三包服务，而同档次的主板品牌并没有提出明确的保换时间。



↑ 在映泰芯片级维修站中的BGA封装机，这些先进设备保证故障能够快速解决。

根据《微型计算机》本次调查，有越来越多的用户选择网络购买电脑产品，网购人群占到了《微型计算机》读者的九成。面对越来越多的网购用户，映泰主板也注意到了这个新的购物趋势。那么如何保证网购用户的利益呢？映泰全国代理经销商共注册了100多家网店，凡从映泰正规渠道进货的网店销售的映泰主板，均可正常享受“三包”服务。经过规范后的网店，会让消费者在网购时更放心。但是《微型计算机》记者发现，其官方网站上仅提供了实体店的名单，如果可以提供网店名单的话，就更完善了。

快速解决故障

一旦产品出现故障，必须要尽快响应，才能保证把用户的损失降到最低。各大主板品牌会努力提高芯片级维修站的数量，从而提高返修效率，缩短返修周期，尽最大努力保证用户特别是网吧用户的正常使用。

《微型计算机》记者调查了映泰主板的维修站数量，到目前为止，映泰在全国建立了32个维修站，在主板领域中达到这个数量的并不多。而有些主板并没有自己的维修站，维修需要外包或返厂解决。映泰的32个维修站中有4个特级维修站和15个一级维修站，这19个维修站都具备了芯片级维修的能力。在《微型计算机》记者参观的映泰芯片级维修站中，拥有BGA封装机、BGA锡珠焊接台等先进设备，以及示波器、烤箱、焊枪、风箱等常见电子产品维修设备，主板南北桥、I/O芯片、接插件等故障都可以进行维修和更换。而且，除了主板在生产中做到RoHS之外，映泰维修站也做到了无铅工艺。主板维修的便捷和迅速，也是映泰主板的售后满意程度越来越高的原因。

电话和网络共同服务

其实，很多主板故障都是软性故障，到维修点解决问题不仅耽误时间，还非常麻烦。我们可以尝试通过电话和网络向主板厂商求助。映泰主板就专门开通了售后服务热线95105530，由映泰FAE部门的工程师提供技术服务，售后部门的工程师提供维修咨询，为用户作出最专业的指导。《微型计算机》记者模拟了开核失败后主机死机的故障，拨打映泰售后电话咨询。工程师在听完故障现象后，指导我们该如何通过跳线清除CMOS，回答准确、迅速。映泰主板还具备多种在线故障解决方式，可以通过主板的E-HOTLINE技术在线提交你的故障描述，点击发送后即有售后人员进行快速解答。也可以在映泰官网发邮件求助。

MC建议：和其它品牌避而不谈网购产品售后情况相比，映泰已经开始重视这个新的购物渠道，而且提供了正常的质保。不过，如果映泰能够将认证网店的名单如实体店名单一样公布在官网上，就更好了。



三分钟了解IT售后
IT品牌特色服务挨个看



对于电脑产品的售后服务，国家颁布的《微型计算机商品修理更换退货责任规定》已作了明文规定，这也是各个厂商应该遵守的准绳。当然，不少厂商还在国家规定的基础上，制订了更高标准的售后服务条例，如延长质保期等。本文所介绍的就是IT厂商推出的特色服务，虽然服务形式和提供内容各不相同，但都能为用户带来莫大方便。大家选购产品拿捏不定时，不妨优先考虑这些服务更佳的产品吧！

关键词：三年质保

按照《微型计算器商品修理更换退货责任规定》，电脑整机和配件可享有一年期限的三包服务。考虑到电脑产品的使用寿命较长以及对自家产品质量的信心，一些厂商主动将旗下产品的质保服务延长至三年。

品牌：奥尼

服务网址：http://www.aoni.cc

客服热线：010-82569669(北京)/0755-29980885(深圳)/020-87519053(广州)

客服邮箱：service@anc.cc

服务简介：自用户购买奥尼国际制造的鼠标、键盘或摄像头之日(以正式购机票据日期为准)起，奥尼国际将为其提供前三个月包换(除人为损害外)，整体三年质保。在质保期内，奥尼国际承诺第一年为免费服务，第二年和第三年只收取产品原材料费用(在原材料条件允许的情况下进行收费服务)。

品牌：索泰

服务网址：http://china.zotac.com

客服热线：0755-83309050-860

客服邮箱：daanliang@zotac.com

服务简介：消费者通过索泰正规销售渠道购买的索泰显卡和主板产品，均提供自产品购买之日起一年三包服务和三年免费质保服务。在有效质保期限内，用户必须提供发票或已盖章的索泰保修卡、维修申请卡与贴有产品序号的索泰产品才能办理质保服务。

其它提供三年质保的IT品牌一览

品牌	产品类别	具体规定	客服热线
漫步者	音箱	整体三个月内包换，一年内免费保修，三年内有限维修	800-810-5526
航嘉	电源	三年免费质保(第一年保换)	400-678-8388
七彩虹	网驰系列显卡	三年免费质保	400-678-5866
长城	电源	一年内包换，三年内免费保修	0755-29519374
微星	主板和显卡	三年内免费保修	021-52402629

关键词：全球联保

如今出国的人越来越多，不管是旅行还是求学总会随身带上数码产品或笔记本电脑。若在国外遇到产品故障，该如何寻求售后服务？全球联保的概念正是为了解决这一问题。无论何处购买的产品，都能在大多数国家享受到同样的售后服务。

品牌：华硕

服务网址：http://www.asus.com.cn

客服热线：400-600-6655/800-820-6655/021-34074610

客服邮箱：N/A

服务简介：在质保期内的华硕笔记本电脑以及EeePC可享受全球维修服务。首先用户需要检查保固卡上的内容以确认保固条款与保固期限，带上机器保修卡以及购买发票(若忘了携带或丢失，将以机器出厂日期为准)，将产品送至最近的华硕全球服务中心维修。

其它提供全球联保服务的IT品牌一览

品牌	产品类别	客服热线
惠普	笔记本电脑	800-810-3888/400-610-3888
戴尔	笔记本电脑	800-858-2969
三星	笔记本电脑	400-810-5858
ThinkPad	笔记本电脑	800-990-8888
索尼	笔记本电脑	400-810-2228
富士通	笔记本电脑	400-820-8387



品牌：宏碁
服务网址：http://www.acer.com.cn
客服热线：400-700-1000
客服邮箱：N/A
服务简介：宏碁笔记本电脑自购买之日起可享受为期一年的国际旅行者联保(ITW)服务。在质保期间，用户凭购机发票、产品质保书以及三包凭证即可在全球各地的宏碁售后服务中心享受质保服务。

关键词：更长换货时间

在IT行业大多承诺产品"十五天免费更换"的大环境下，部分厂商将旗下产品的换货服务期限进行了不同程度地延长。在此期间内，用户几乎无需等待就能换用可正常工作的产品，大大节省了时间。

品牌：富勒
服务网址：http://www.fuhlen.com
客服热线：400-882-8266
客服邮箱：fuhlen@fuhlen.com.cn
服务简介：消费者购买富勒键盘和鼠标15个月内发生产品质量问题时，可前往购买产品的经销商处，凭销售凭证更换同型号全新包装的产品，或者选择进行维修。

品牌：长城
服务网址：http://www.greatwall.cn
客服热线：0755-29519374
客服邮箱：N/A
服务简介：长城电源产品实行"金牌1+3"售后服务政策。自销售之日起1年之内，出现非人为质量问题，可免费更换新品。自销售之日起超过1年且未超过3年，出现非人为质量问题，可免费维修。

其它提供更长换货时间服务的IT品牌一览

品牌	产品类别	具体规定	客服热线
雷柏	键盘和鼠标	7天包退，60天内包换	400-8887-778
三诺	音箱	7天无理由退换货，3个月包换，1年保修	800-999-5328

关键词：免送修快递费

随着网购的大量出现，传统的IT产品售后服务遇到了不少新问题。比如在质保期内的故障产品寄回厂家维修，由谁来支付邮费。对此有厂商作出了表率，主动承担了返厂维修产生的来回邮费。虽然钱不多，但减少了用户的心理负担，显得十分人性化。

品牌：雷柏
服务网址：http://www.rapoo.com
客服热线：400-8887-778/0755-23995550
客服邮箱：N/A
服务简介：若用户所在地没有雷柏授权服务中心，在质保期内的雷柏产品因故障返厂维修，所产生的邮费由雷柏公司承担。

品牌：三诺
服务网址：http://www.3nod.com.cn
客服热线：800-999-5328
客服邮箱：N/A
服务简介：三诺官方网络销售的产品均有出货单据、订单号等有效凭证，由产品原因导致的退换货，快递费用完全由三诺承担。

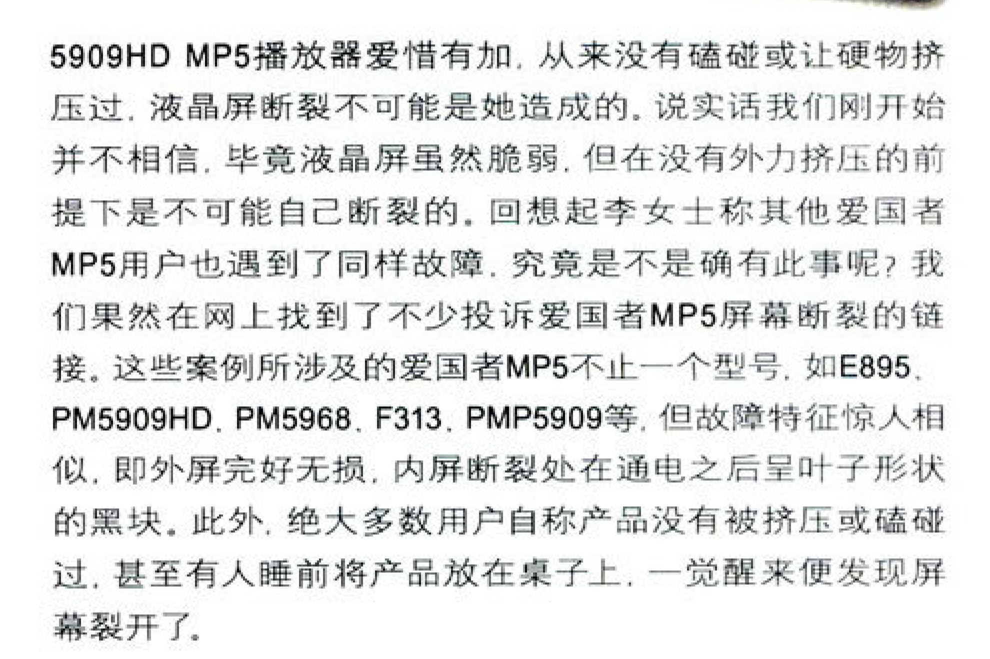
关键词：提供备用件

配件送修了，一时半会回不来，我的电脑该咋办？尽管国家三包规定中要求厂商提供备用件，但事实上只有少数厂商遵照执行了，避免了消费者长时间等待，也将因产品故障造成的使用影响降至最低。

品牌：七彩虹
服务网址：http://tec.colorful.cn
客服热线：400-678-5866
客服邮箱：N/A
服务简介：针对网吧业主的实际需求，七彩虹为网驰系列显卡提供三年免费质保服务，并提供备用件。此外，在质保期内每年都会上门为用户免费更换显卡的散热风扇。

品牌：航嘉
服务网址：http://www.huntkey.com
客服热线：400-678-8388
客服邮箱：N/A
服务简介：按照航嘉公司部署，各代理商均有设立备品库，为客户提供代用或者更换服务(限一年以上三年以内出现质保范围内故障的产品)。MC

爱国者，让我如何爱你？MP5屏幕断裂谁之过

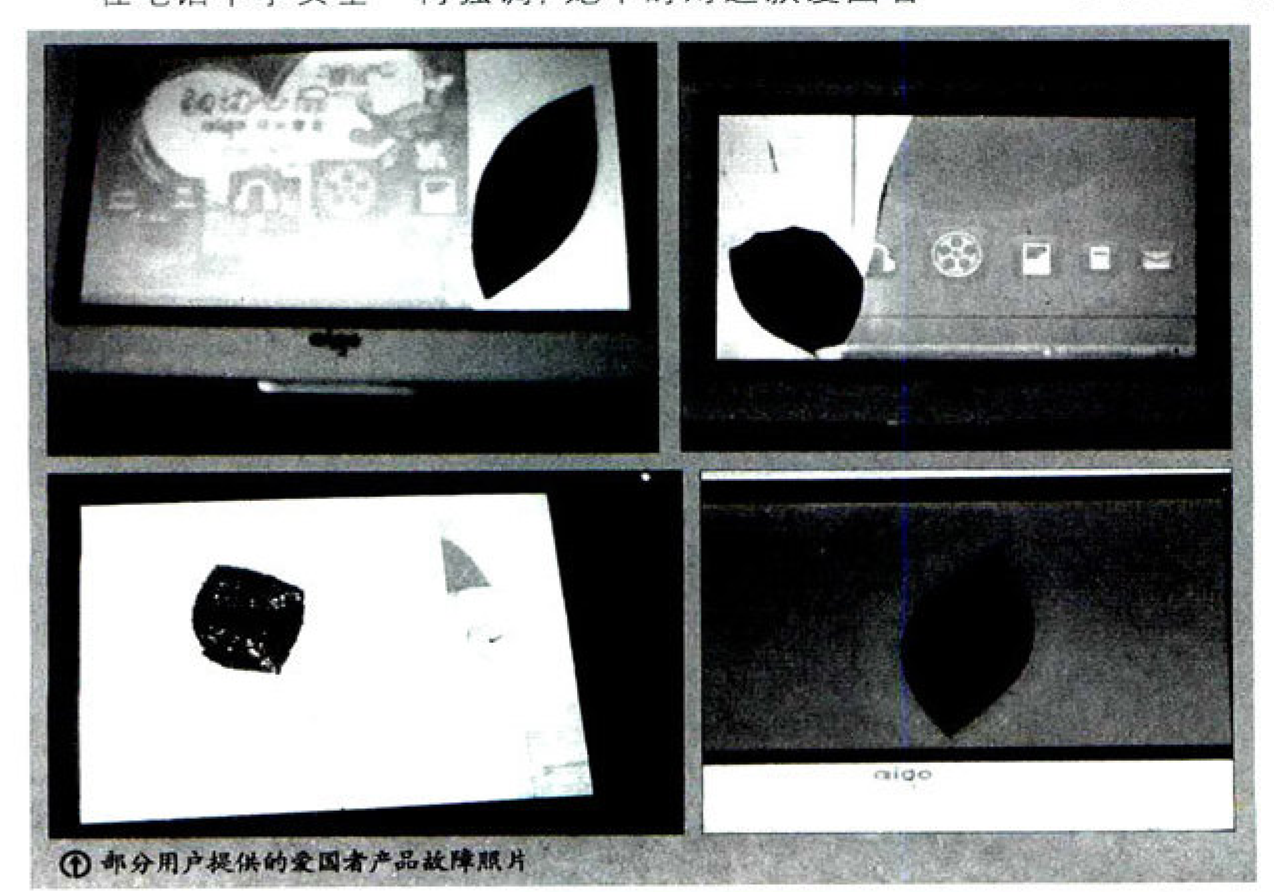


在今年《微型计算机》IT消费与售后服务深度调查收集的投诉中，有一位读者的遭遇引起了我们的注意：李女士于去年11月购买了一款爱国者5909HD MP5播放器，用了还不到一个月便出现故障。经爱国者维修点检测，确认乃内屏损坏所致，需付费维修。李女士对此有三点疑问：第一、厂商没有尽到告知义务，无论是产品说明书还是经销商都没有主动告知内屏不能被挤压；第二，既然外屏(位于液晶屏上方的透明外壳)没有损坏，那么爱国者维修点给出的"用户人为损坏"结论显然是不成立的；第三、在该维修点还有不少爱国者MP5用户也遇到了同样故障，故怀疑该产品有设计缺陷或质量问题。如果只是一家不知名的山寨厂商，这则投诉可能会被我们忽略。但是爱国者不同，这家公司素来以生产数码播放器而闻名，曾荣获2005年度《微型计算机》MP3播放器及PMP播放器读者使用率第一品牌等殊荣，照理说产品质量以及售后服务是令人放心的。会不会是这位读者对爱国者提供的售后服务有所误会，抑或另有隐情？我们决定联系李女士就此事进行深入了解。



屏幕断裂！多起故障惊人相似

在电话中李女士一再强调，她平时对这款爱国者5909HD MP5播放器爱惜有加，从来没有磕碰或让硬物挤压过，液晶屏断裂不可能是她造成的。说实话我们刚开始并不相信，毕竟液晶屏虽然脆弱，但在没有外力挤压的前提下是不可能自己断裂的。回想起李女士称其他爱国者MP5用户也遇到了同样故障，究竟是不是确有此事呢？我们果然在网上找到了不少投诉爱国者MP5屏幕断裂的链接。这些案例所涉及的爱国者MP5不止一个型号，如E895、PM5909HD、PM5968、F313、PMP5909等，但故障特征惊人相似，即外屏完好无损，内屏断裂处在通电之后呈叶子形状的黑块。此外，绝大多数用户自称产品没有被挤压或磕碰过，甚至有人睡前将产品放在桌子上，一觉醒来便发现屏幕裂开了。



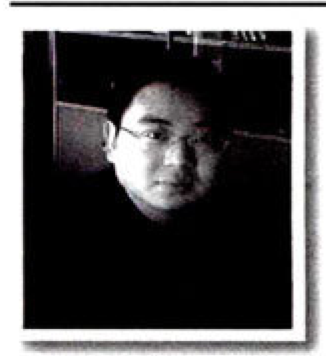
部分用户提供的爱国者产品故障照片

各执一词！人为损坏还是产品缺陷

屏幕断裂了自然需要修理，但问题随之而来。一方面，各地的爱国者维修点对于故障原因的判断完全一致，此乃用户人为损坏造成的，因此即便产品是在质保期内也需要付费维修。另一方面，用户们认为既然外屏无损伤，那么屏幕断裂的责任显然不在自己。爱国者方面对此给出了解释：外壳主要起保护内部液晶屏的作用，本身是由塑料材质制成，假如挤压外壳的外部力量过大，会因为外壳的延展性对液晶屏造成损坏。不过，这非但没有解决用户心中的疑惑，反而引发了新的疑问：

1.外部用力过大损坏了液晶屏，那么外壳该会是什么状态？

2.若外壳完好而液晶屏坏了，可不可以视为外壳未能保护好液晶屏，属于产品缺陷？



法律专家支招：用户可委托质监部门重新鉴定

如果用户不认可厂商给出的检测结果，维权陷入僵局时，又该如何是好？为此记者请教了重庆中网知识产权咨询有限公司杨黎佳律师。根据我国《微型计算机商品修理更换退货责任规定》第三十二条“需要进行商品质量检验或者鉴定的，可以委托依法设置并被授权的产品质量检验机构或者省级以上质量技术监督部门指定的鉴定组织单位，进行产品质量检验或者鉴定。”因此，用户别找其它维修单位进行重新鉴定，否则厂商有权不接受鉴定结果。如鉴定为质量问题，生产者或者销售者应当承担所有检测费用以及因此造成的交通费、误工费等其它合理费用。此外，按照相关规定消费者因三包问题与商家、维修点、生产厂商发生纠纷时，可以向消费者协会和其它消费者组织申请调解，不存在投诉无门的情况。

3.在外壳完好的情况下，维修人员有何根据认定屏幕断裂乃人为损坏所致？

真相迷离！问题到底出在哪儿

看来要想明确以上故障的主要责任，势必需要先弄清楚屏幕断裂的真正原因。为此我们请教了一些业内人士，得出的结论是：屏幕断裂是因为外力挤压造成的判断没有错，但外力挤压不一定是用户人为的。

首先，出现问题的爱国者MP5的屏幕尺寸大多在3英寸以上，占据了机身内部的较大面积。由于机身采用了超薄设计，所以液晶屏与塑料外壳之间的空隙很小，且没有防止冲击的缓冲垫。稍有不慎磕碰到硬物，即便力不大且接触的是侧面或背部，都可能挤压外壳变形后将力量传到液晶屏上。由此造成的屏幕断裂对位于屏幕上方的外壳几乎没有影响，所以后者看起来完好无损。同时，由于塑料外壳比较薄，延展性较好，因此在按压外壳时虽然会有轻微形变，但之后会恢复原先的状态。

不过，屏幕断裂也有可能是液晶屏本身没有防护措施造成的。PMP所用液晶屏的背部都有一层金属罩，可起到保护液晶屏不受一般外力冲击的作用。但有时工厂为了赶工或控制成本，没有为液晶屏附上金属罩。事实上，如今不少PMP的液晶屏是通过双面胶直接固定在电池上。一旦遇到电池鼓包，液晶屏由于没有了金属罩的保护，所以很容易被撑裂。此外，电池在使用中会大量发热，若环境温度相当低，对于边缘有裂纹或不够平整的液晶屏来说可能经不住一冷一热导致的急剧形变而迅速裂开。

维修天价！换屏收费标准引争议

经过深入调查，我们发现这些用户的不满不仅仅限于对爱国者方面的检测结果不认同，还有对相关维修费用的质疑。尽管在保修期内，但由于厂家一直不愿承认是产品自身的质量问题，因此，换屏所产生的配件费和维修费如何计算用户不得而知。有不少用户反映爱国者维修站的换屏报价太贵，超出了其心理承受范围。比如，为F313换屏需要花费120元(当前售价为300元左右)，5909HD换屏需花150元(当前售价为450元左右)，E895换屏则要180元(当前售价为300元左右)。更让人不解的是，同样是给爱国者PM5968更换液晶屏，有一家维修点报价240元，而另外两家维修点报价均为300元，究竟哪个价格才是标准收费？

此外，我们还发现爱国者方面对有着类似遭遇的不同用户投诉并非一视同仁，对此一些用户很有意见。比如，有的用户在投诉之后享受到了“特殊处理”待遇，有的则支付了部分维修费后更换了屏幕，有的只需缴纳维修费后便可更换其它型号，而更多的用户只能选择全款付费维修。或许这些用户确实存在特殊情况，爱国者在给予特殊处理的同时若能将理由公开并形成制度化，接受大家的监督，相信别的用户也能体谅。

我也是受害者啊！爱国者真是恶心，用几天内屏就裂了要我240，太伤心了！我们爱国，但是爱国者不爱我们……
发表于 2010-01-14 09:21:01

我昨天第一次用爱国者MP5，今天早上内屏幕自己就裂了个口，不知道能不能保修
发表于 2009-11-23 07:43:54

大家都是一样啊，我也是买了不到一周，内屏就坏了，人家也说是人为的，外面没有任何痕迹啊，这就是爱国者吗？我怎么感觉是卖国者啊
发表于 2009-11-12 12:40:32

！你还不错哈，五天呢，我买了一天内屏就裂了，售后还说这种情况都视为人为，收费180，真恶心！爱国者也算国产中不错的牌子了，怎么这样呢，憋屈
发表于 2009-09-26 14:31:48

我爱国MP5也是。。。555买回来才五天。。第3天屏幕就出现了一条白痕。。。我太伤心了
发表于 2009-08-31 11:00:40

↑ 一些用户因为屏幕断裂事件对爱国者产品失去信心

微型计算机 MicroComputer **用户得来不易，要珍惜！**

到此为止，爱国者产品屏幕断裂事件的原委已经水落石出，我们的调查也基本告一段落，但并不意味着结束。因为我们知道很多用户还没有放弃，希望爱国者方面能对该问题引起重视，早日就大家关心的问题给出合理的解决方案，对此我们将会在今后报道中继续加以关注。受此事件影响不少用户和网友在发帖或留言中称已对爱国者产品失去信心，这让我们很是忧虑。作为国产IT品牌的代表之一，爱国者今天的品牌知名度来之不易。签约奥委会、赞助F1等形象工程固然重要，但广大用户的支持才是立足之本。放心地购买、愉快地使用，这才是每一个用户的真正需求！ MC



G9引发的矛盾
罗技遭遇诚信危机

在315消费电子投诉网上，仅2010年2月份对罗技产品质量和售后服务的投诉就接近10条，如此大量的投诉，令享有盛名的罗技有些名不副实。



作为外设领域的老大，罗技在国内拥有众多的忠实用户，在《微型计算机》历届大型读者调查里，罗技也获得了相当多的选票，无论影响力还是市场占有率都处于领先地位。但近几年来，罗技的产品设计和市场营销都不温不火，这也直接导致罗技在《微型计算机》2009年底的IT消费趋势调查中，各项数据均出现明显下滑。而更令我们意外的是，售后服务质量这一体现厂商责任心的方面，也随之下降。在3·15国际消费者权益日来临之际，我们又收到不少读者对罗技售后服务的投诉，看完这些留言之后，我们很难想象这会是一家国际性企业执行的服务。到底是怎么回事呢？本刊记者进行了跟踪报道。

罗技- 315消费电子投诉网企业客服中心
本人于2010 1 24日在华强北罗技专卖店（赛格大厦7楼）购买罗技摄像头C250一个，单价为199元，并有销售商的收据，回家以后发现无法正常使用，由于工作忙的原因，我 ...
e 315ts net/member/checkEnterpriseType asp?id=6175

无赖的罗技售后- 投诉中心- 315消费电子投诉网- 中国第一专业投诉门户网站
我买的罗技G9鼠标，买了没多长时间，现在就左键不好使了甚至移动都不灵敏，去了罗技授权维修中心维修，该维修中心在天津市南开区白堤路天铁科贸大厦803室，该售后人员 ...
www 315ts net/archive/tousu/2010/0130/588706 shtml

罗技- 315消费电子投诉网企业客服中心
罗技鼠标返修换新的产品，2个月不到就坏掉，不愿意承担保修责任！ 我在06年8月28号在新蛋网买了一个罗技MX1000的鼠标，保修3年的，但是在今年6月25号坏了，罗技说原来 ...
e 315ts net/member/null asp?id=6175&pagenum=4

罗技Logitech - 投诉中心- 315消费电子投诉网- 中国第一专业投诉门户网站
2010年2月2日 ... 试想一下，若果罗技公司不提供维修服务，出现问题且已过了质保的产品如何 ... 此问题对消费者造成了不公平，且罗技公司也潜在凭借这种产品进行获利的 ...
www 315ts net/archive/tousu/2010/0202/592277 shtml

罗技- 搜索- 315消费电子投诉网- 中国第一专业投诉门户网站
315ts 315投诉网 http //www 315ts net/ 315消费电子投诉网
search 315ts net/?k=罗技

罗技维修中心- 投诉中心- 315消费电子投诉网- 中国第一专业投诉门户网站
2010年1月9日 ... 我买的罗技g5鼠标，刚买了2星期，现在滚轮和两个按键都不灵敏，去罗技授权维修中心维修，该维修中心在深圳福田区深南中路 3037号南光捷佳大厦 3104， ...
www 315ts net/archive/tousu/2010/0109/567188 shtml

罗技鼠标保修- 互动咨询- 315消费电子投诉网论坛
315消费电子投诉网论坛问题描述：我于2006年12月份购买了一款罗技V200的无线鼠标，这款鼠标保修期是三年的，可是当时购买时销售商没有给我开具发票，只开具了一张收据 ...
bbs 315ts net/thread-48988-1-1 html

罗技G5使用过程中鼠标线断裂，罗技认为是认为原因，不予保修。 - 投诉 ...
2009年10月26日 ... 今年年后新配电脑时购得罗技G5鼠标，到2009-9-18已完全不能使用，短短7个多月的时间罗技鼠标就出现质量问题（我认为是质量问题，因为我完全正常使用， ...
www 315ts net/archive/tousu/2009/1026/500243 shtml

罗技公司授权广州客户服务处- 315消费电子投诉网
2009年4月16日 ... 感谢贵公司的回复。鉴于贵公司对客户投诉的态度与反馈，本人已经换了其他公司品牌的键盘使用，现使用良好。至于原来的罗技键盘，本人会保留作将来自己 ...

2010年1月30日，315消费电子投诉网收到一条名为“无奈的罗技售后”的投诉。事情是这样的，天津的李先生不久前购买了一款罗技G9鼠标（罗技上代旗舰游戏鼠标），但用了没多久，鼠标的左键和移动定位就开始出现问题。于是，2010年1月9日，李先生来到了位于天津市南开区白堤路天铁科贸大厦803室的罗技售后服务部，一位姓王的维修人员对这只鼠标进行了拆解和检测，并告诉李先生该鼠标符合维修标准，可以换新为G9X，只是目前没货，在15个工作日内会给予答复。可是，等待了15天之后，也就是1月30日，罗技售后服务部并没有联系李先生，因此李先生只得自己给天津客服打电话，并告知缘由。此时，一位姓林的工作人员却告知这只鼠标送去罗技总部检测后认为不符合维修标准，并且没有说明理由和出示检测报告。

工作人员的一席话显然激怒了李先生，于是当事人在315消费电子投诉网上留下了这样一段话：“我问他（罗技的工作人员）为什么，他说不合格没有理由，也没有检测报告，我的鼠标在2010年1月9日就拆开检测完毕，都符



无赖的罗技售后

① 李先生的投诉留言

G9作为高端游戏鼠标，官方报价高达799元。



G9明文规定3年有偿质保期，而李先生的鼠标使用才不到1年。

合维修标准，为什么出尔反尔，并且不提供任何检测报告？工作人员对我的质疑都采取回避的态度。当初我是认为罗技的售后好才买的罗技产品，但是当我询问鼠标的鉴定标准是什么，怎样才叫做不符合标准，该工作人员不肯正面回答，该售后没有提供任何说明，只是说鼠标不符合标准，不肯维修，并且不能履行对消费者的承诺。就凭这样的售后，今后还怎么买你们（罗技）的东西？我认为这种售后服务完全不合格，罗技销售商品却不提供任何售后服务，始终不出具检测报告，售后没有规范的服务标准和检测标准，没有合格的质检设施，完全是糊弄人，我的鼠标现在还在罗技放着没有去取，请相关部门对罗技及其外包的售后进行处罚，给我一个合理的解释，实现他当初的承诺，并给我道歉！”



李先生的产品送修单，送修时间是2010年1月9日。

了解完这一事情的经过之后，记者第一时间联系了当事人。李先生告诉记者，到现在（本期发稿前）鼠标还没有取回来。这只罗技G9鼠标于2009年5月购买，买成700多元，2009年年底鼠标左键的微动出现故障，移动定位也开始不准，故此才找到罗技天津售后服务部处理，没想到遭遇如此服务。该鼠标是2009年1月9号送去的，到现在已经超过1个月了（减去2010年春节的假期），按照三包规定，维修超过30天就应该更换新鼠标，他们当时跟我说的是给我换，现在却出尔反尔。（注：《微型计算机商品修理更换退货责任规定》第二十三条确有相关规定）

听完了李先生了遭遇，记者随即拨打了罗技天津售后服务中心的电话。罗技的工作人员告诉记者，目前罗技总部已经同意为李先生维修鼠标，但却无法联系到李先生。记者问及该鼠标是否真有故障一事，工作人员也承认确实有问题，可能需要更换电路板。那为何当初说鼠标不符合维修规定，不给予处理呢？工作人员并没有正面回答记者的提问，只是说罗技总部已经决定帮其维修鼠标。当记者提出当初承诺给李先生更换G9X到后来出尔反尔一事时，工作人员却说不清楚李先生当初是怎么和姓王的工作人员沟通的（李先生随后告诉记者，姓王的工作人员已经离职，当初否认维修一事的姓林的工作人员也已经被调走）。

罗技官网上的售后服务规定截图

到底是承诺的维修还是更换？如今都是无从考证，不过在罗技的官方网站上，记者却发现了如下的几条规定。

2.2.3. 三包有效期第31日至三包有效期终止，如所购产品出现《微机三包规定》所列性能故障，罗技服务中心将产品提供免费保修。

2.2.3.1. 保修方式（以下两种方式可供选择）

A. 以同型号良品进行更换，若无同型号良品，则以不低于原产品性能的同系列产品进行更换；

B. 对原产品进行维修。

2.2.3.2. 承诺时限

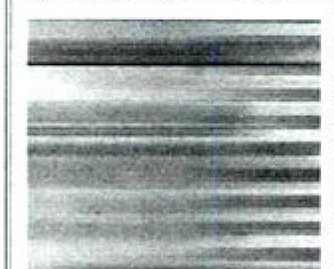
A. 以同型号良品进行更换的承诺时限：自收到故障产品之日起5个工作日内；

B. 对原产品进行维修的承诺时限：自收到故障产品之日起10个工作日内。

从以上规定中我们可以看出，李先生的G9鼠标是完全符合罗技售后服务规定的。该售后服务明文规定，产品出现故障之后有两种保修方式可以选择，其一就是更换同型号或性能不低于同型号的良品，其二才是维修原产品。而且承诺的时间最长维修也没有超过10个工作日，而李先生的维修时间已经远超过罗技自行规定的时限。

罗技G5使用过程中鼠标线断裂，罗技认为是认为原因，不予保修。

↑ 上海周先生的罗技G5的购买时间才仅仅7个月就需要有偿维修，这违背了1年免费维修的规定。


罗技Logitech

发布时间：2010-02-02 13:48:14【发表评论】【查看广东的57837条投诉】状态：待出处理

本人在08年7月7日在淘宝网的经销商购了G25

该产品在09年8月出现问题，致电到广州的售后服务，客服人员称保质期已经逾期，不能维修

也不能提供维修服务！只能已旧换新，请问罗技这样的售后服务是否妥当？！是否侵犯了消费者权益？售后服务是否完善？怎么能够不为售出的产品提供维修服务？只能提供获利的以旧换新的服务，这是否对消费者的不公平？这是对消费者的产品出现问题的不负责任行为，是一种已质保期为借口，对消费者置于不理的行为，试想一下，若果罗技公司不提供维修服务，出现问题且已过了质保的产品如何处理？自行维修吗？此问题对消费者造成了不公平，且罗技公司也潜在凭借这种产品进行获利的目的！有待改进！

希望有关部门能处理一下该问题，这不只是一个个人的问题，很多罗技的客户也遇到这个问题！

↑ 对于江先生要求维修罗技G25方向盘一事，罗技不予维修的态度显然不够人性化。

得到同意维修的答复之后，记者再次联系了李先生。李先生首先对维修一事不予接受，并否认了对方无法联系上自己的事实，因为罗技售后服务都会留下客户的联系方式。李先生告诉记者，拖了这么长的时间才给出一个可以维修的答复，已经远远超过《微型计算机商品修理更换退货责任规定》和罗技自己规定的工作日，这对任何人来说都是不能接受的事实。目前，他只能接受更换产品的结果。于是，记者又接通了罗技天津售后服务中心的电话，工作人员告诉我们，更换良品也是有条件的，如果可以维修就会优先选择维修。不过因为G9的电路板目前缺货，所以暂时没法处理。那到底什么时候能够解决呢？工作人员也没有给出具体的时间。得到这样的答复之后，李先生显然更是无法接受。

对于已经超过30天的维修期，同时在售后服务中进行口头承诺，但最后又出尔反尔的事情是否可以通过法律的途径寻求帮助呢？记者咨询了重庆渝经律师事务所的邓小峰律师。邓律师告诉记者，罗技在处理这件事时不妥。根据国家质量监督检验检疫总局、信息产业部《微型计算机商品修理更换退货责任规定》，其中《实施三包的微型计算机商品目录》规定鼠标的保修期为1年。同时《微型计算机商品性能故障表》规定，鼠标性能故障为不能正常使用。即只要鼠标不能正常使用，生产者或销售者就必须按《微型计算机商品修理更换退货责任规定》，承担修理、更换、退货的责任，而不以任何单位的鉴定为准。同时，根据国家质量监督检验检疫总局、信息产业部《微型计算机商品修理更换退货责任规定》第二十三条规定：因修理者自身原因使修理期超过30日的，凭发票和修理记录，由销售者负责为消费者调换同规格同型号商品；销售者无原规格型号商品的，应当调换不低于原商品性能的同品牌商品。即有权要求销售者对鼠标予以调换。《微型计算机商品修理更换退货责任规定》是微型计算机商品的销售者、生产者应承担强制性"三包"责任和义务，不得单方减轻或免除其应承担的"三包"责任和义务。

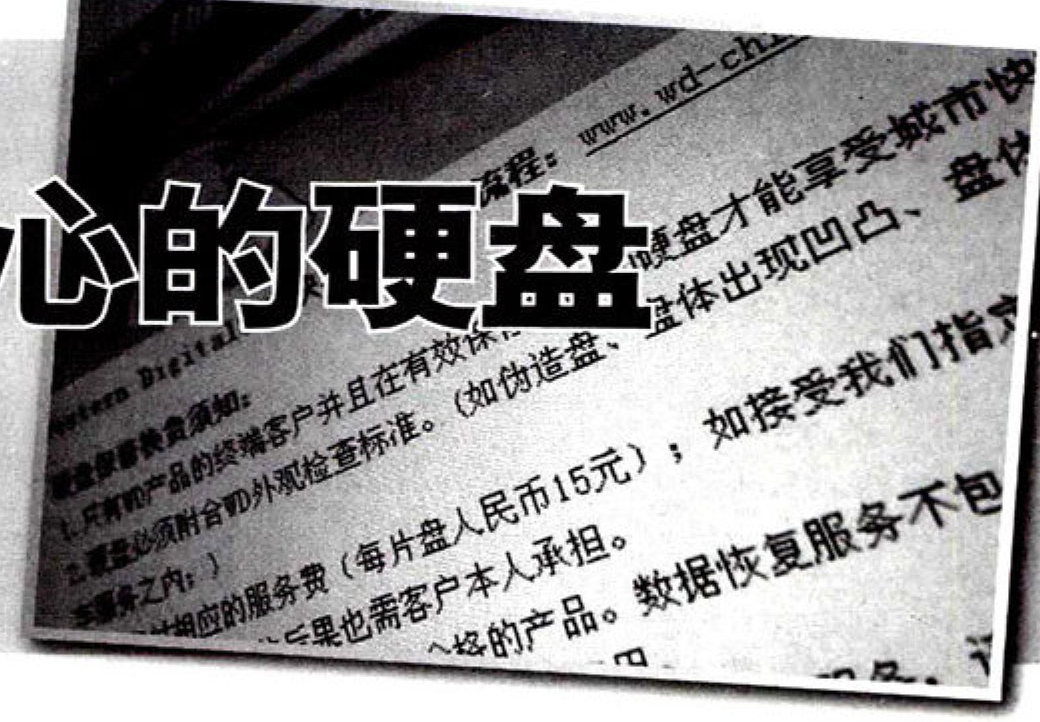
李先生只是众多反应罗技售后服务问题的冰山一角，在我们近期收到的投诉中，还有不少有类似遭遇的。上海的周先生刚买7个月未过免费质保期的罗技G5鼠标连接线出现断裂，罗技认为是人为原因，不予免费保修，如果想维修，必须缴纳55元的维修费，据了解一根连接线的成本不会超过5元。未过维修期的尚是如此，过了质保期的又如何呢？广州的江先生2008年7月7日购买的罗技G25方向盘于2009年8月出现问题后，找到罗技广州售后服务中心，工作人员给出不给予维修甚至不提供维修服务的答复。这些售后服务行为都引起了用户的强烈不满。

在截稿前，李先生给记者打来电话，说罗技售后服务中心主动联系上他，并答应给他更换鼠标。听到这个消息，记者也感到欣慰。但随之而来的麻烦又来了，罗技要求他带上自己的身份证去领取换新的产品。但李先生当初去登记维修时，是与他的朋友一起去的，而且是用他朋友的身份证登记的，现在他朋友已经出国，无法拿到身份证。而且令李先生不解的是，为什么更换产品会要他的身份证，不是只需要出示维修凭证，最多也就确认一下用户身份就可以了吗？这件事情最终是如何解决的，《微型计算机》将继续关注。

微型计算机 MicroComputer 出尔反尔的售后服务，让人无法接受。2009年3月下刊《微型计算机》就曾报道过罗技售后服务的问题，有兴趣的读者可以参见当期《一封读者来信引发的纠纷 罗技售后服务的灰色地带》一文。当时我们对其石家庄售后服务中心收取不合理的费用表示质疑，同时也对罗技在检测产品时的手段也提出过疑问，没想到今年罗技又暴露出售后服务的诚信问题，给消费者造成严重伤害。从承诺更换产品，到否认维修事实，再到承认维修，罗技面对顾客出尔反尔的做法让人难以理解，很难想象这是一家国际性企业所具有的服务质量。售后服务作为企业诚信度的一面镜子，将直接决定消费者对你的最终印象，如果仍然以这样的服务态度对待自己的顾客，那么罗技在中国的未来不仅仅是受到投诉这么简单，更有可能会丢掉那些忠实用户的信心，多年耕耘的市场也势必被服务更为优秀的企业所占据。

水货，返修货泛滥
没法让人省心的硬盘

水货硬盘与返修硬盘一直是困扰用户的两大毒瘤，以前在店铺销售时用户还能够验明正身，可要是网购呢？



水货硬盘即通过非正常渠道流入国内市场的境外产品，有别于正规渠道的行货正品，水货硬盘通常无法得到正规的售后服务保证；而返修货则危害更大，其中甚至还充斥有二手硬盘，用户的数据安全及售后保证更是无从谈起……即便同样是行货产品，也分为包装完整的盒装正品，以及先整箱运输再由经销商分装的散装硬盘；其中后者很容易被别有用心的经销商混入水货。这类产品一般非常隐晦，消费者发现之后也存在取证困难、索赔受阻等诸多问题与纠纷。

上海 吕先生投诉：2009年11月份，我从京东网上商城购买了一款西部数据500GB WD5000AADS 7200转台式机硬盘，当时的购物页面中注明“SATA Ⅱ盒装硬盘、三年免费质保”，代理商是迪科视像/建达蓝科/联强/伟仕。而我收到的硬盘却没有任何代理商的标识、无保修卡，且防静电袋也被撕开。向京东方面投诉，对方第一次称“无质量问题，无法为您安排换货”；再次投诉后，对方答复“我司销售的硬盘均支持WD城市快车售后服务”。而我查询之后发现城市快车其实为收费服务(每次上门服务15元)，难道“三年免费质保”就是让用户自己掏钱换硬盘么？

广州 李女士投诉：2009年8月份我司从广州华葳计算机有限公司签单购买了15块WD10EVDS AV-GP硬盘，并将产品组装后交给投标客户，后客户反映系统运行中经常死机，经查为硬盘故障所致。卖家表示该批硬盘全部为原装正品行货，而我们从西部数据网站所查到的数据均不是WD10EVDS(部分显示为WD10EAVS)，且质保日期只到2010年1月份。我们认为这绝非正常渠道的产品并要求卖家退货，后联系到西数公司，西数公司的答复是不在大陆地区直接负责最终用户的销售，所以只有我们自己去解决。我们认为这不应该是大公司应有的态度。

在这两个案例中，吕先生向记者介绍到，自己因为相信京东商城的信誉经常从那里网购商品，而在此之前购买的多块硬盘均为盒装正品，所以才在收到散装无质保标签的硬盘时能够第一时间反应过来，并进行多次网上投诉。最终京东方面在吕先生将问题硬盘递回去之后，为他免费更换了一块联强的盒装正品。问题最终得到了圆满解决，但吕先生还是提醒大家通过此件事情多一个心眼，碰到这种事情坚决维权而不能默认下来，否则下一次的受害者可能就会是你。

李小姐所在公司购买的硬盘并不是自己使用，而是提供给更下游的用户，可想而知货不对版的硬盘给她们公司造成了多大的困扰。据李小姐向记者介绍，最终在当地工商部门的介入下，她们公司在一个月之后才拿到了退回的货款，而此事也严重伤害到她们与上游供货商之间的关系，她们以后在选择硬盘产品的时候会对品牌更加谨慎。

水货(及假货)一直是困扰规范化的IT消费市场的痼疾，而尽管西数希望以对水货产品不予保修的形式来进行控制，但显然失去了其用户对该品牌的信赖。况且，无法从源头上遏止这一现象，对于西数而言，无论其是有意还是无意，更是绝不应以消费者的投机心理作为提升市场份额的武器。而出了问题，却对这些用户不闻不问只会让本已受害的消费者更加寒心。

微型计算机 MicroComputer　千万别忽视你应得的权利

在《微型计算机》的3·15求助热线栏目中，我们经常能够收到用户对水货硬盘的投诉——只提供一年店保，而后来店铺人间蒸发、质保无门等等。混乱的市场更需要大家练就一双火眼金睛，不要为了十元、二十元的蝇头小利选择水货硬盘，也不要轻易相信所谓的“一年店铺质保”；仔细检查硬盘上有没有镭射标签、800电话防伪码等，让经销商给你开具正规发票。一旦产品出现问题时，我们才能占据有利的位置。MC

MC有售后纠纷？找 求助热线

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

媒体年年喊“3·15”，政府年年提倡放心消费，但为何每天仍有数十封关于产品售后纠纷的邮件发至《微型计算机》“315hotline@gmail.com”邮箱？一方面，在于MC求助热线栏目开办以来为大家解决了无数燃眉之急，是大家信赖的伙伴；另一方面，却是因为厂商售后仍然有不少亟待完善的地方。2010年“3·15”来临之际，本栏目特挑选了几个比较有代表性的案例，经过与读者了解信息、与厂商沟通，现将在处理结果发布于此，与全国广大读者分享，关注自己的产品售后。

产品停产是否意味着售后终止？

求助品牌：LG　　　　**涉及产品：**液晶显示器

沈阳用户王冰松：我于2008年5月在沈阳三好街树仁电子购买了一台LG W1934S-BN液晶显示器，购入价为1360元。2009年10月17日，再次出现间断性黑屏故障(第一次故障是在保修期内)，我将显示器送至沈阳LG售后，维修人员给予了与第一次故障相同的诊断——液晶屏损坏，但因已过保修期，维修中心提出更换液晶屏的处理方案，并报价1700余元。我当即认为收费不合理，遂拨打LG客服电话400-819-9999投诉，接线员说已经过保，只能收费维修，在我关于价格过高的疑问中，接线员答应记录下我的投诉意见反馈领导，并承诺24小时内给我回复。可时至今日，仍无接到任何回音。

处理结果：厂商无反馈。

王冰松读者反馈：产品出现故障后，我自己在显示器论坛上也查询过，LG W1934S-BN的故障率并不低，甚至据沈阳售后维修中心的工作人员讲，他们对这个型号也很头痛，可以想见该款产品存在的问题。无奈之下，我在电脑城找到了一家维修公司，你们相信吗？仅仅100余元，我显示器的故障就全被解决了，目前使用情况良好。

MC点评：面对这位用户的求助，我们产生了两个疑问——首先是在产品更新、降价奇快的IT界，试问时隔一年多以后的今天，更换显示屏的价格为何反而高出当初的购入价近400元？要知道1700元在目前已经可以买一台相当不错的全新24英寸产品了。是漫天要价、是推脱责任？请问LG售后，对产品更换备件的定价是以何作为依据的？其次是质保时间。目前，如戴尔、华硕、AOC、长城、优派、明基等品牌均为旗下液晶显示器产品提供了三年质保时间，而作为国际知名品牌的LG为何仍然仅有一年的质保时间呢？带着这两个疑问及用户希望得到回复的需求，我刊将用户的E-Mail转发给了LG公关公司、LG市场部IT推广部和LG品牌管理部相关人员，并电话联系了公关公司负责LG品牌的联系人，但一个多星期过去了，截至本期发稿前，我们的邮箱和电话未接到任何回复。

OPPO MP3产品质量存安全隐患

求助品牌：OPPO　　　　**涉及产品：**MP3播放器

天津读者赵晨：我购买了一款OPPO D29H MP3播放器，使用14个月后，发现屏幕从里面裂开，几天之后，整个机身都被撑开，好像机器里边有什么在不断膨胀。我将其送到客服，工作不员说电池已经膨胀变形，但因为过了保修期，不给处理。我在网上搜了一下，发现一个跟我同样遭遇的用户因为投诉享受到了保修。而我还有一个朋友，也是这个系列的产品，用了还不到一年电池就鼓起来把机器撑裂了，但因为身在国外，只能不了了之。

处理结果：接到投诉后，为用户更换电池与屏幕。

MC点评：从赵小姐的经历，我们看到了OPPO产品在质量上的缺失，如果说本案例仅是个例，那么算上她的远在国外的朋友与网上拥有相同遭遇的用户，就足以说明此故障在该型号产品比较常见，但厂家却未引起重视。如果电池无故膨胀到能够撑开机身外壳的地步，我们很难想象用户的安全如何保障。无独有偶，在我们的大规模回访当中，还有数例与电池相关的投诉，黄小姐购买的OPPO V3i在第一块电池报废之后，花费80元在OPPO售后更换了一块新电池，数星期后也出现电池膨胀将屏幕撑裂、将机身撑开的现象。看起来，OPPO真应该对旗下电子产品的电池问题引起重视了，这些投诉的用户能够享受到亡羊补牢的保修，那么还有更多其它没有投诉、不知道怎么投诉、投诉无门的用户的权益与人身安全又该怎么去补救？OPPO逐渐在便携播放器领域打下一片江山，但我们希望OPPO在攻城拔寨之余，也能够重视产品的质量，将电池这类具有一定危险性的质量问题扼杀在产品研发及制造阶段。

明基的3G-SIM插槽是“骗人”的

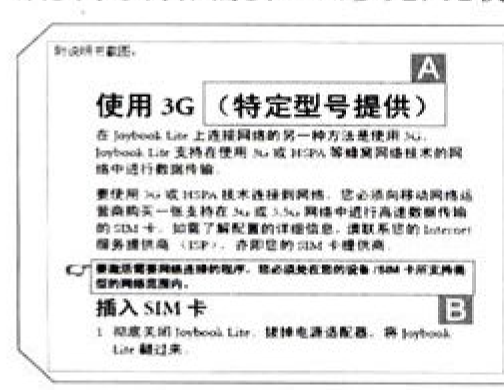
求助品牌：明基　　　　**涉及产品：**笔记本电脑

杭州用户陈先生：我购买了一台明基U101P-SC06笔记本电脑，拿回家后发现销售员介绍的3G-SIM插槽根本就是一个摆设，完全不能使用3G内置上网卡，但是说明书上却有相关的使用说明。我认为明基此行为纯属欺骗消费者，强烈要求明基为我



免费安装可应用的3G模块或退款，同时要求厂家修改说明书。

明基回复：从型号看这是非移动定制机，属普通机型，没有3G上网模块是正常的。如果用户需要安装该模块，可至明基售后要求安装，需要1000多元，比较贵，建议自行购置外置型产品，仅需几百元。


附说明书截图：

A

使用 3G （特定型号提供）

在 Joybook Lite 上连接网络的另一种方法是使用 3G。Joybook Lite 支持在使用 3G 或 HSPA 等蜂窝网络技术的网络中进行数据传输。

要使用 3G 或 HSPA 技术连接到网络，您必须向移动网络运营商购买一张支持在 3G 或 3.5G 网络中进行高速数据传输的 SIM 卡。如需了解配置的详细信息，请联系您的 Internet 服务提供商（ISP），亦即您的 SIM 卡提供商。

要激活需要网络连接的程序，您必须处在您的设备/SIM卡所支持类型的网络范围内。

B

插入 SIM 卡

1 彻底关闭 Joybook Lite，拔掉电源适配器，将 Joybook Lite 翻过来。

MC点评：这位用户主要的疑问集中在两个方面：一是销售人员在介绍产品时，对用户关心的问题言辞含糊，仅强调具备3G-SIM插槽，忽略没有装3G功能模块这一事实，使用户理解错误。二是说明书叙述不清——A.所谓“特定型号提供”是指哪些型号？用户购买的这一款属不属于特定型号？B.“要激活需要网络链接的程序，您必须处在您的设备/SIM卡所支持类型的网络范围内。”此处仍未明确指出用户所购机型并未提供3G功能模块，只告知需要插入SIM卡，如此有插槽无模块，也难怪会被用户指为“欺骗”和“摆设”了。我们建议厂商，加强销售员的业务能力，为用户推荐适用的产品；既为说明书，请按照产品本身所具备的功能特性为用户提供正确的指南帮助。

纽曼售后分不清进水还是漏液？

求助品牌：纽曼　　　　**涉及产品**：PMP播放器

郑州读者安岭：我于去年5月份购买了一台纽曼NUNU Super Card+ MP5播放器，用了不到半年便遇到电池无法充电问题。本地纽曼售后服务站检测后称电池进水，此乃人为原因引起，需付费更换电池。对此结果我无法认同，平时不仅爱护有加，还专门为其穿上防潮保护套，怎么可能会进水？打电话向纽曼北京总部投诉无果。最后经其他维修店证实故障是电池漏液所致，本地纽曼经销商方才为我免费更换了电池。但是今年1月，再次出现同样故障，送到本地纽曼售后被告知需返厂维修，至今无回音。

处理结果：换同型号新品。

纽曼回复：在确认情况之后，我们已为该用户更换了相同型号的全新产品。需要说明的是，如果用户不认可纽曼红色服务快车中心的检测结果，可自行向国家相关部门申请重新鉴定。若确认乃产品设计、技术、制造、质量等问题而导致的故障或损坏，纽曼将支付由此产生的检测费用，否则由用户自行承担。

MC点评：尽管事情已经得到了解决，但我们通过电话了解到安先生的心中仍有不少疑虑。比如，纽曼的售后服务站是否推卸责任？照理说，作为纽曼产品的指定维修点，其水平应该不会连电池漏液还是进水都分辨不出，但为何给出的检测结果是用户人为损坏，使之无法享受到应有的三包服务？根据纽曼方面的以上回复，可见其对于争议检测结果是有章可循的。但据安先生反映，整个事件过程中纽曼方面没有主动说明重新鉴定的费用由谁来承担，并且纽曼北京总部负责接听投诉电话的人员态度很差，以致故障迟迟得不到妥善解决。当初冲着“大品牌的质量和售后有保证”的想法购买了纽曼MP5的安先生，在经过这次事件之后坦言对纽曼产品已经失去了信心。对此，我们真心希望纽曼今后能提高售后服务人员的业务水平、加强对售后服务的监管，让售后服务过程更加透明化，别让用户再失望。

D-Link DI-524M无线路由器频繁掉线

求助品牌：D-Link　　　　**涉及产品**：无线路由器

河北石家庄侯贺：我于2008年初购买了一台D-Link DI-524M无线路由器。2009年7月，在经历了频繁掉线后，我将该路由器送到石家庄维修站进行维修，当时维修站为我免费更换了一台，并对此解释为产品缺陷，由厂家免费更换，但保修仍从购买之日算起。谁知更换后的路由器掉线情况依旧如家常便饭，现在产品过了质保期，维修站已经不同意再免费为我更换，而且也回复无法修好。我对此非常不理解，既然产品存在质量问题，为什么还要继续销售？用户因此而产生的损失应该由谁来承担？

处理结果：截至发稿前厂商未有明确说法

侯贺读者反馈：我先后找了D-Link石家庄的维修和售后，但半年时间过去了，D-Link没有任何答复。试问，其自身产品的质量问题却要消费者来买单，这是什么逻辑？长此以往，保障消费者的权益从何谈起？

MC点评：据此投诉，我们对该款产品进行了了解，发现网上不少用户在使用该款无路由器的过程中都遇到了同样的问题。而根据D-Link石家庄维修站的说法是由于产品缺陷造成的。三包条例有规定，厂商应该免费为用户更换，并且保证不再发生类似的故障。现在的问题是，虽然D-Link为用户免费更换了产品，但没有得到解决的缺陷产品难道也要用户为此买单？另外，根据《微型计算机商品修理更换退货责任规定》二十二条之规定：更换主要部件时，应当使用新的主要部件，更换后的主要部件三包有效期自更换之日起重新计算。因此，在保修期的计算上也有待商酌。针对这些疑惑，我们将该用户的投诉反馈给了D-Link市场部的相关人员。但截至发稿日，我们没收到D-Link的任何回复。MC

平板电脑的“核”动力
聚焦新一代Tegra

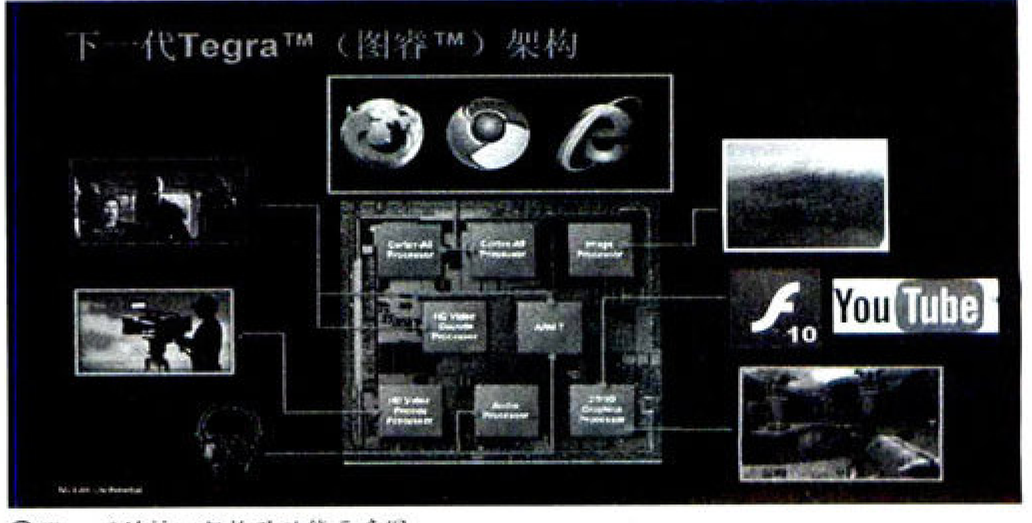
文/图 王 翔

毫无疑问，时下最火的数码产品当属平板电脑、智能手机等移动互联电子设备。然而不管外观有多小巧，设计有多精妙，没有强劲的硬件性能作保障，终究一切都是白搭。细数平板电脑或智能手机的主芯片，先后涌现出ARM 11、高通Snapdragon、创新ZMS-05/08以及苹果A4等一大批优秀产品，而名噪一时的NVIDIA Tegra在后起之秀的追赶下其技术优势已不再明显。NVIDIA自然也没闲着，很快便推出新一代的Tegra芯片，这引起了我们的极大兴趣。

自从本刊2010年2月上刊登了《NVIDIA“畅享未来移动视觉计算”大会》一文以来，不少读者都对NVIDIA推出的新一代Tegra(以下简称Tegra2)处理器表现出了浓厚的兴趣，尤其关心Tegra2的更多细节和技术解析。为了满足读者们的求知欲，我们特地组织了这篇关于Tegra 2处理器的技术解析文章，希望能让你认识一个完整、真实的新Tegra处理器。

新一代Tegra架构解读

Tegra2(型号为Tegra 250)基于台积电40nm制程工艺，共包含2.6亿个晶体管，核心尺寸约为49平方毫米，8.8mm BGA封装。在NVIDIA的官方资料中可以发现，Tegra2共有8颗逻辑处理芯片，而上一代Tegra



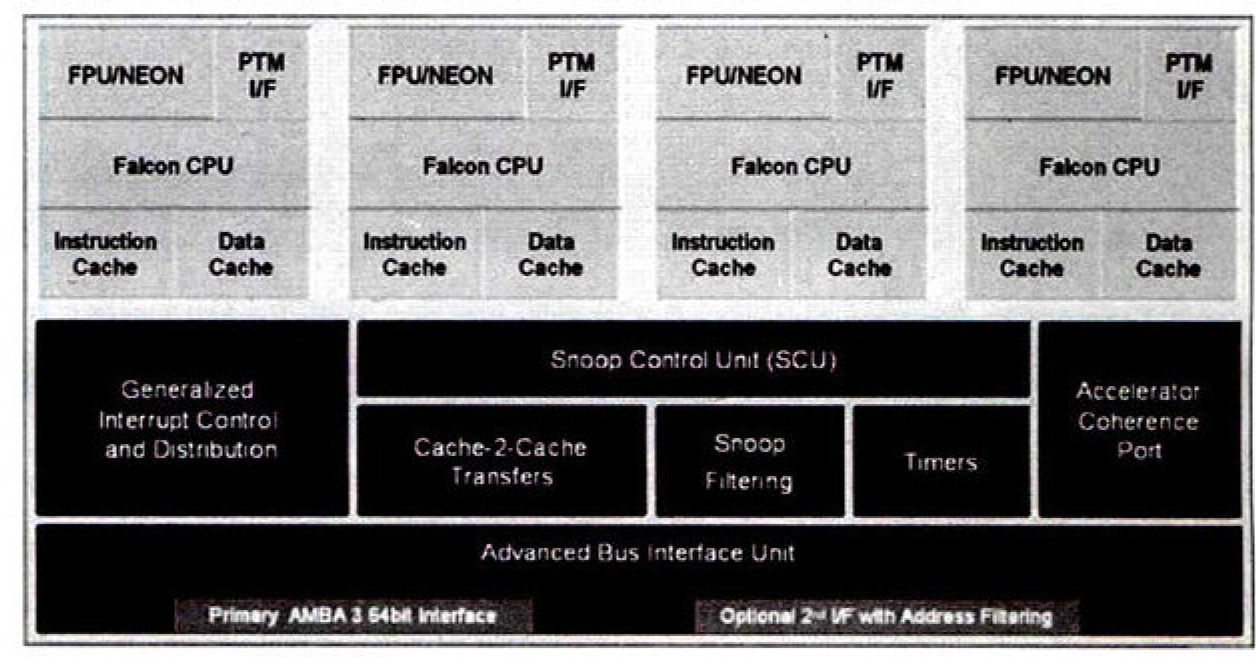
Tegra2的核心架构及功能示意图

处理器的核心数量为7个。不过这8个处理芯片并非我们在Intel或AMD的CPU中看到的那些传统意义上的处理器核心，而是各有各的用途。

从单ARM11到双Cortex-A9——核心部分

首先，Tegra2内建了两颗ARM Cortex-A9芯片。由于Cortex-A9微架构具有两种模式：可扩展式Cortex-A9 MPCore多核处理器和传统的Cortex-A9单核处理器。从以往的成功经验来看，依靠双内核式处理器设计不但能够有效提升产品性能，而且还能较好地控制功耗。因此，NVIDIA设计人员选择了在Tegra2的内部集成两颗独立的Cortex-A9芯片，且各自具备独有的指令缓存(32KB)和数据缓存(32KB)，但二级缓存则采用了共享方式。Cortex-A9 MPCore架构运行二级缓存最大上限为8MB，估计设计人员可能会采用256KB或512KB设计。为了保证Cortex-A9 MPCore处理器与系统互连之间的数据交互性能，数据交互通道的最高速度可达12GB/s。

由于采用了两颗Cortex-A9芯片，Tegra2便有了更强的机动性：针对于需要较高性能的应用环境，提升Cortex-A9芯片的工作频率；针对于性能要求不高的应用环境，降低Cortex-A9芯片的工作频率。不仅如此，Tegra2内建两颗Cortex-A9能够改善当前手持移动设备无法支持后台任务多线程运行的弊端。而ARM11核心虽然也是基于ARM MPCore架构，但是在上一代Tegra芯片中只有一颗ARM11。上市已超过五年的ARM11显然已经难以应付时下主流应用的性能需求，在后继者Cortex-A8和Cortex-A9中，NVIDIA为何选择了后者？尽管没有官方测试数据作为参考，但考虑到苹果公司称“iPhone 3GS的运行速度比iPhone 3G快达2倍”，前者的主芯片为ARM Cortex-A8，要知道Cortex-A9比Cortex-A8的主频更高，达到了1GHz。此外，Cortex-A9具有良好的向下兼容性，之前针对ARM11设计开发的程序代码都能被无缝兼容，这也意味着上一代Tegra的应用软件都可以快速移植到采用Tegra2的设备中。



ARM Cortex-A9的逻辑架构

征服1080p——视频部分

Tegra2内部对于高清视频信号分别交由两个部分处理，一个负责高清视频编码，另一个负责高清视频解码。其中，Tegra 2能够完成高达1080p H.264格式的视频编码工作，与之对比的是，Tegra仅能实现720p H.264规格的视频编码。这意味着在采用Tegra2芯片的平板电脑或智能手机上，用户能够以720p或1080p规格进行高清摄像，甚至随时随地进行高清视频通话或视频会议。

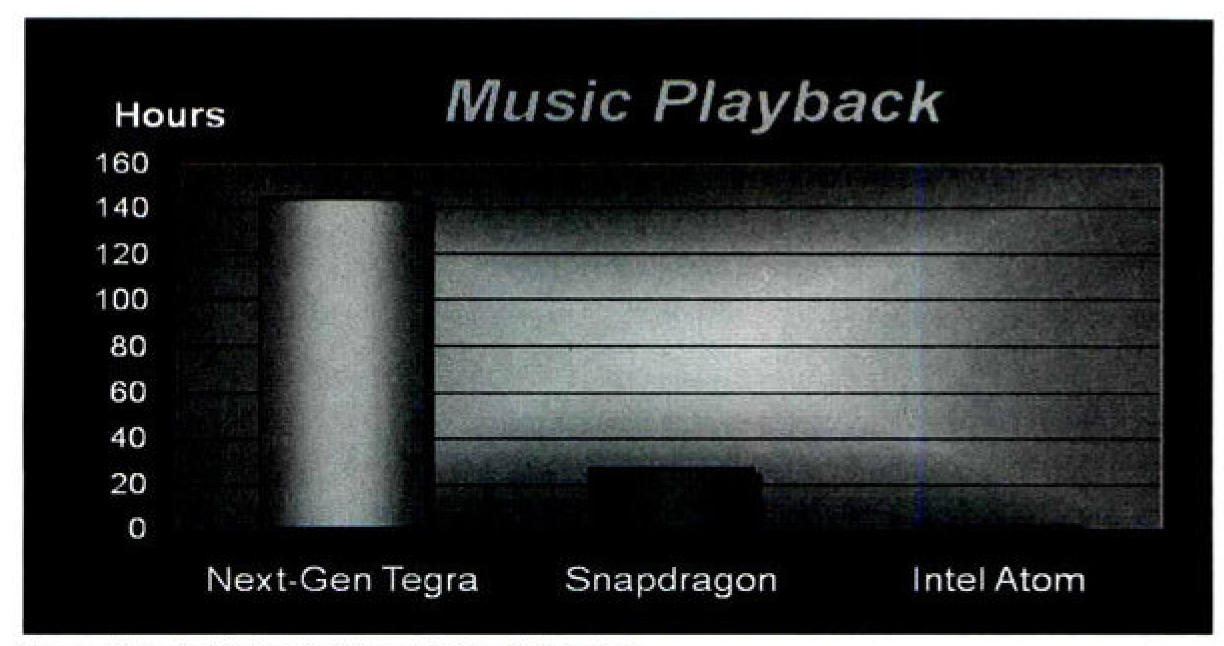
根据NVIDIA的样机演示，Tegra2的视频解码处理单元真正实现了1080p H.264流畅播放。尽管iPhone 3GS所采用的三星SoC同样号称支持1080p解码，但实际上仅能流畅播放480p H.264视频。此外，Tegra2在解码1080p高清视频时功耗仅为100mW，其它同类产品由于主芯片也参与了部分解码工作，所以整体功耗飙升至1000mW左右。正因为如此，采用Tegra2芯片的5英寸平板电脑可以连续播放接近12小时的1080p高清视频，而采用Snapdragon或Atom芯片的同类产品播放1080p高清视频均宣告失败。

向数码相机看齐——影像处理部分

Tegra2的影像处理芯片(Image Processor)并非传统意义上的GPU，大家可千万别误会。这块芯片是负责处理平板电脑或智能手机的静态、动态拍照功能。它支持高达1200万像素的图像传感器，支持自动白平衡、自动对焦和一般视频处理等数码相机常用功能。无论是静态图像还是动态图像，Tegra2的影像处理芯片都支持，并且可以将这些信息输出到下一个重要的处理单元——Tegra2的2D/3D图形处理芯片(2D/3D Graphics Processor)。

玩转主流游戏——2D/3D图形处理部分

不知为何，NVIDIA这次没有过多提及Tegra2的2D/3D图形处理部分。根据我们目前所掌握的资料，该2D/3D图形处理部分与上一代Tegra的架构相似，都支持OpenGL ES 2.0技术，但性能是上一代的2至3倍，且拥有更高的内存带



不同核心的平板电脑在音乐回放时间上的数据对比

宽和更高的时钟频率。上一代Tegra支持32-bit 333MHz的LPDDR1内存总线，带宽为1.33GB/s，而Tegra2支持LPDDR2内存总线，带宽实现了成倍增长。那么，Tegra2的游戏表现到底如何？NVIDIA技术人员在Tegra2技术说明会上进行了演示，用一台基于Tegra2芯片的平板电脑运行虚幻3，在1024×600的分辨率下实现了每秒40帧以上，画面切换十分流畅。

音乐回放超100小时——音频部分

这里不得不提到一家专门为音频播放器提供SoC的公司——PortalPlayer。其中，PortalPlayer 5002音频芯片被用于第1代、第2代以及第3代iPod，PortalPlayer 5020音频芯片则用于第4代iPod、第1代iPod mini以及iriver H10系列等产品。NVIDIA于2007年收购了PortalPlayer公司，而Tegra2中所集成的音频芯片正是出自PortalPlayer之手。该芯片在解码MP3音频时功耗不超过10mW，因此采用Tegra2芯片的5英寸平板电脑可以连续播放音乐达140小时。

老兵新传——电源管理部分

或许有人会想不明白，在Tegra2中ARM11和Cortex-A8芯片被性能更好的Cortex-A9所取代，可为何还有一颗更老的型号——ARM7？正所谓“杀鸡焉用牛刀”，ARM7虽然性能不及Cortex-A9，但在Tegra2中仅仅负责诸如电源管理、芯片间任务分配之类的简单活，其性能足矣。

Tegra2死掐Atom？

Tegra2要想获得成功，势必需要战胜众多竞争对手，这主要取决于ARM Cortex-A9芯片的性能水平。

Cortex-A9是一款基于Dual-issue的8级流水线设计产品，而不是沿用Cortex-A8的13级流水线设计。Dual-issue意味着什么呢？这表示Cortex-A9向英特尔Atom处理器看齐，具备了同一时间向流水线送入两条指令进行处理的能力。对于Cortex-A9来说，流水线的缩短使得单一时钟周期内处理的数据量更多。按照ARM给出的数据，Cortex-A8的性能指数为2DMIPS/MHz，而Cortex-A9能达到2.5DMIPS/MHz。同时，8级流水线设计比13级流水线有更为出色的功耗表现。一旦出现分支预测失败，导致的性能下降幅度和功耗损失都较13级流水线低不少。

和另一款优秀的移动处理器Atom相比，Cortex-A9又有哪些优势和不足呢？首先，在Atom执行流水线的前端配备了2个指令解码器，它们负责将内存读取来的指令都解析成处理器的内部指令再加以处理，这与Cortex-A9非常类似。其次，两种架构都具备统一的指令列队和4个指令入口。指令入口分配方面，英特尔设计人员把2个入口分给AGU单元与ALU单元，而剩下的2个入口分给FPU单元(用来执行SSE或者其它浮点操作)。Cortex-A9则选择了把2个入口分给ALU，剩下2个入口分别分给FPU/NEON单元和AGU单元。此外，Atom的2条线程可以共享资源并同时执行指令，而Cortex-A9的优势在于较短的流水线设计和乱序执行(Out-of-Order)架构。尽管都是为了提高处理器的执行效能，但二者实现的方式大不相同。如果Cortex-A9的时钟频率能达到Atom的等级，相信它的性能会更强。

写在最后

正如前文所讲，平板电脑市场能不能火，关键还看硬件性能是否真正满足各种主流应用的需求，对此Tegra2交出了一份满意答卷。相比上一代产品，Tegra2不但性能得到了大幅提升，而且功耗控制不错，兼顾了移动互联设备对于性能和电池续航能力的需求。

据悉，首批Tegra2芯片采用了8.8mm的BGA封装模式，它可以装配在普通PCB上，而针对智能手机的版本将会使用更小尺寸的封装技术，以降低空间的占用。目前已发布或正在开发的基于Tegra2的移动互联终端有50多款，产品类型覆盖平板电脑、智能手机、PMP以及超便携电脑等，相信在不久之后我们便能在市场上买到这些产品。唯一的悬念在于这类产品的价格，但愿不会比其它同类产品更贵，以便让更多消费者体验到Tegra2带来的流畅体验。

3D技术的皇冠
光线追踪与物理加速

文/图 本刊特约作者 张健浪

Fermi的出台意味着通用计算成为GPU未来的关键，利用GPU来执行高并行浮点运算的话题为业界津津乐道，几乎所有的超级计算机厂商都对此兴奋异常，希望借助GPU的力量制造出更强大、更廉价的超级电脑。这股风潮几乎令业界漠视了GPU本源的使命，那就是更快地渲染出更真实的3D场景。

或许"真实"这个字眼颇为老调，那么我们来看看前不久热映的电影《阿凡达》——抛开老套的剧情不谈，影片中的画面全出自于计算机的渲染，但所有观众都无法意识到这一点，影片看上去就是摄影机对着真实场面在拍摄。要实时渲染出这样的效果，GPU或许还需要超过十年的发展，但这并不影响图形业界对真实效果的追求。如你所见，DirectX 11带来了如Tessellation这样的新功能，但这些都是无足轻重的小伎俩，对画质的影响较为有限。在未来的十年中，GPU真正可倚赖的视觉技术，只有光线追踪(Ray Tracing)与物理计算，前者可实现流光溢彩的表面效果，后者则实现物体动作的真实展现。

真实再现：光线追踪完美模拟人眼视觉

首先我们需要了解，光线追踪究竟可以用来做什么。要回答这个问题，我们同样需要从好莱坞电影谈起——光线追踪是一项可以大幅增加场面真实感的渲染技术。准确地说，它可以利用计算机构建出以假乱真的视觉画面，当好莱坞开始利用计算机来制作特效画面时，光线追踪技术就被引入。从12年前的



图1 从《泰坦尼克号》到《魔戒》三部曲，再到现在的《阿凡达》，好莱坞有大量影片广泛使用了光线追踪技术。

《泰坦尼克号》到《魔戒》三部曲，再到现在的《阿凡达》，光线追踪技术都被大范围地使用，可以这么说，如果离开光线追踪技术，那么电影工业将受到重创(图1)。

光线追踪技术之所以具备这样的能力，在于它本身就是对真实光线传递的仿真。不妨做个简单的类比：我们假设屏幕内的世界是真实的，显示器或显示屏只是一个完全透明的框框，那么屏幕内世界里应该有哪些光线会透过屏幕投入人的眼睛呢？光线追踪技术正是为了解决这个问题而存在。在数学层面上，这项技术就是追踪与物体表面发生交互作用的光线，得到光线经过路径的模型——光线的数量越多，得到的视觉信号就越多，意味着构建的场景越逼真。

但是，要对光线系统进行数学化的仿真，是一个非常艰难的任务。因为在光线跟踪中，每一个光线的路径都是由多重直线组成，几乎总是包含从原点到场景的反射、折射和阴影效应。而在动作画面中，每一束光线的位置和方向总是在不断变化，这样每一条光线都必须用一个数学方程式来表示，并定义光线的空间路径(Y轴)-时间(X轴)的函数。此外，我们还需根据光线的照射目标进行颜色分配——到达不同的表面，光线将产生不同的颜色，这也就是Z轴参数。在这套系统中，屏幕的每一个视觉像素，都对应着一条可追踪的光线，也就对应着一套函数组，通过这个函数组，屏幕的任何一个像素，在某个时刻都可以产生正确的亮度和颜色，也就是产生视觉效果。

如果我们能稍稍深入理解，不难获知光线追踪是最高级的3D渲染艺术。我们可以简单地认为：这项技术直接操控屏幕的背光，让每个像素都对应真实场景的光反射——你可以反过来理解：就是把显示屏幕当作一个空白的方框，方框内的场景都是绝对真实，而非虚构渲染的。如果从人眼的角度来看，光线追踪与真实视觉的原理相同，区别仅在于真实视觉系统中，光线的数量可以分解为无穷大，而计算机的光线追踪系统中，光线的数量是有限的——不过当光线的数量达到一定临界点时，人眼就无法再加以区分，而认为所见到的都是“真实的拍摄画面”，这也是好莱坞电影工业广泛运用这项技术的根本原因。

光线追踪技术的数学化最早可回溯到20世纪60年代，在一个叫数学应用组的组织中，一些科学家对光线追踪的艺术化感兴趣，他们为此建立了一个动画摄影工作室，并利用光线追踪原理来制作3D肖像和动画——当然在那个时代，这项技术更多停留在数学界。直到90年代好莱坞开始引入计算机渲染来制作特效，光线追踪技术才得到广泛的应用，以至于到现在任何一部提供特效的电影都无法离开它。而我们可以预见，未来也不会有哪一项技术会取代它的地位，除非上帝改变了人眼产生视觉的基本原理。

光线追踪导入PC：Daniel Pohl的宝贵实践

当3dfx制造出Voodoo卡的时候，他们并没有将目光放在光线追踪技术上。十年之后，NVIDIA虽然带来了G80架构，但却同样没能看到这项技术——3D图形业界似乎对这么一项关键技术熟视无睹。

此种情况看似有悖常理，但绝不是毫无理由的。光线追踪在电影制作中被广泛运用，将其引入到PC游戏界根本不具技术可行性。原因在于，光线追踪所需的运算量极其庞大：电影工业每制作出一帧光线追踪画面，都需要庞大的计算机集群经过数小时的计算，而PC游戏要求实时渲染，这两者的鸿沟宛如天堂与地狱。任何一位有理智的工程师都知道，桌面计算机的CPU根本不可能提供如此巨量的运算力。既然如此，图形厂商当然就不会有什么浪漫主义的想法了。



图2 Daniel Pohl在QuakeⅢ和Quake4游戏中引入OpenRT支持，成功地将光线追踪技术导入到PC游戏中。

大约在2004年，德国埃尔兰根-纽伦堡(Erlangern)大学一位名叫Daniel Pohl的学生开始他的研究课题(图2)，选择了之前无人涉足的光线追踪游戏化的工作，即尝试将这项技术引入到PC游戏中，从而获得更出色的视觉效果。Daniel Pohl的想法很单纯，只是想把光线追踪技术的雏形引入到某款游戏中，证明这在技术上也是可行的，从而漂亮地完成自己的毕业课题，至于商用化问题则没有考虑得那么长远。不过Daniel Pohl所没有想到的是，他无意中成为这个领域中最知名的开拓者。

Daniel Pohl首先要面对的问题就是找到一套光线追踪数学模型——这个模型必须要比好莱坞影业所开发的引擎简单，这样可以不需要那么大的计算量，追踪的光线数量也可以少一些。幸运的是，Daniel Pohl不必从零开始编制算法，当时德国萨尔兰大学的计算机图形小组正在开发OpenRT光线追踪引擎，Daniel Pohl寻求到他们的帮助，并参与其中并成为一位关键开发者。Daniel Pohl希望将OpenRT移植到某款电脑游戏中，使得该游戏能够支持光线追踪效果。由于卡马克的开源政策，当时非常流行的游戏《QuakeⅢ》(雷神之锤3)是个非常好的改造对象——这个工作出奇的简单，例如每个像素的动态和实时阴影中仅需要10行左右的代码指令就可以引入光线追踪模型。在较短的时间内，Daniel Pohl就在《QuakeⅢ》的渲染核心中完整地加入OpenRT引擎，《Quake

Ⅲ：Ray Tracing》就此诞生。

接下来，Daniel Pohl和其他研究成员一起见证了历史时刻：支持光线追踪的《QuakeⅢ：Ray Tracing》在PC平台上获得成功运行，尽管这个光线追踪模型相对简单，光线数量也不是太多，但游戏的画面质量获得非常显著的提升，光线追踪的优点一览无遗。可是另一方面，《QuakeⅢ：Ray Tracing》对资源的消耗也极为可怕，这个演示平台居然是动用搭载了20个Athlon XP 1800+处理器的计算机集群进行运作，CPU频率总计达到36GHz。当时游戏的分辨率只有区区512×512，开启最基础的4x FSAA反锯齿特效，即便如此也只能得到20fps的帧速——面对此种情形，稍有理智的计算机人员都知道光线追踪技术的商用化不过是空谈。

Daniel Pohl的研究成果充分表明：将光线追踪技术导入到PC游戏中在技术上是可行的，所带来的效果也同样震撼人心(图3)。同时它也留下了一个问题：光线追踪必须以超出现时的强大硬件为基础。《QuakeⅢ：Ray Tracing》项目完成之后，Daniel Pohl继续进行《Quake 4》的改造工作，同样在OpenRT的帮助下，《Quake 4: Ray Tracing》顺利地出台，改造后的《Quake 4: Ray Tracing》展现出超一流的视觉效果，远远超过它本来的表现，但同样《Quake 4: Ray Tracing》的资源耗用非常夸张，只有数十枚处理器的计算集群才能勉强拖动它。

2007年4月，Daniel Pohl完成了他的课程，从学校毕业，他非常希望能够进入图形业界，继续从事这项自己所感兴趣的研究。此时，筹划进入高端图形领域的Intel求贤若渴，很顺利地将Daniel Pohl收归旗下，成为Larrabee开发团队中的一员。Larrabee也因为吸纳Daniel Pohl的加盟而令外界寄以厚望，外界普遍预测Larrabee将成为第一款能在光线追踪领域有所建树的处理器——虽然后来的发展与当时人们的意料大相径庭。

OpenRT引擎与RPU：高度可行的光线追踪方案

在PC导入光线追踪技术的旅程中，Daniel Pohl并不是单枪匹马完成这个任务，真正承担关键工作的是德国萨尔兰大学(University of Saarland)的计算机图形小组(SaarCOR小组)——SaarCOR设计了光线追踪算法，并开发出一套包括完整函数库的OpenRT引擎，为游戏开发者带来API解决方案。不仅如此，SaarCOR甚至还设计出专门的光线追踪处理器，即RPU(Ray Processing Unit)的雏形，将光线追踪的实用化向前推进了一大步。

我们先来看SaarCOR制定的OpenRT引擎。它实际上是一组特定算法的光线追踪函数库，具体包括以下几个部分：一个高效的光线追踪处理引擎、类似OpenGL的语法定义以及OpenRT-API应用程序接口，其中光线追踪引擎负责模型的构建和运算，OpenRT-API则是一套软件接口，游戏开发者通过这套接口就可以实现相应的光线追踪效果支持。

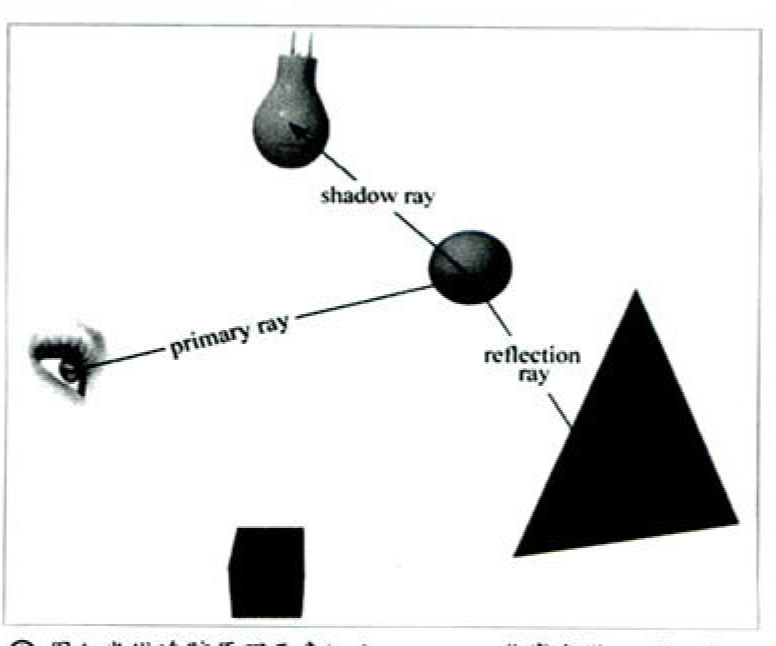


图4 光线追踪原理示意(primary ray：监察光线；reflection ray：反射光线；shadow ray：阴影光线)。

我们可以通过一个实例来说明OpenRT引擎的工作原理(图4)。第127页的9个讲解步骤就是OpenRT针对一个物体进行光线追踪的具体实例，从中我们可了解到光线追踪的实现原理。有必要指出的是，上述实例只是针对单独的物体，且以单束光线作为分析元素——在3D游戏世界中，一个运动物体总是由大量的像素构成，每一个像素都须对应一条监察光线，那么所需的监察光线数量就会非常多，这也是为何实时光线追踪计算对硬件要求苛刻的重要原因。而对此Daniel Pohl有过深切的体会，在《Quake 4: Ray Tracing》演示中，当时最强悍的4核心“Kentsfield”酷睿2平台也只能在256×256分辨率下勉强“实时演算”；而在这个分辨率下要提供较高质量的画面，计算机每秒至少要计算10亿束光线——平均每帧画面、每个像素大约需要30束不同的光线，分别用来计算着色、光照以及其它各种



图3 引入光线追踪后Quake游戏的光影效果，注意水面的光反射极具真实感。

特效。按照这个算式，在1024×768的入门级分辨率下，一共有786432个像素，乘以每像素30束光线以及每秒60帧，那么计算机系统总共就必须提供要每秒141.5亿束光线的计算能力——极度不幸的是，即便是目前最强的六核心、十二线程的Core i7处理器，每秒也仅能提供1千万束左右的光线，二者存在巨大的鸿沟。

不过，这个看似不可能的任务却有一个极简单的解决办法：利用专用的加速硬件来处理光线追踪，可以比通用化的CPU高效百倍。在2005年的SIGGRAPH(计算机图形学年度会议)上，SaarCOR展示了第一款基于OpenRT引擎的光线追踪加速硬件(图5)——RPU(Ray Processing Unit)。RPU的概念与

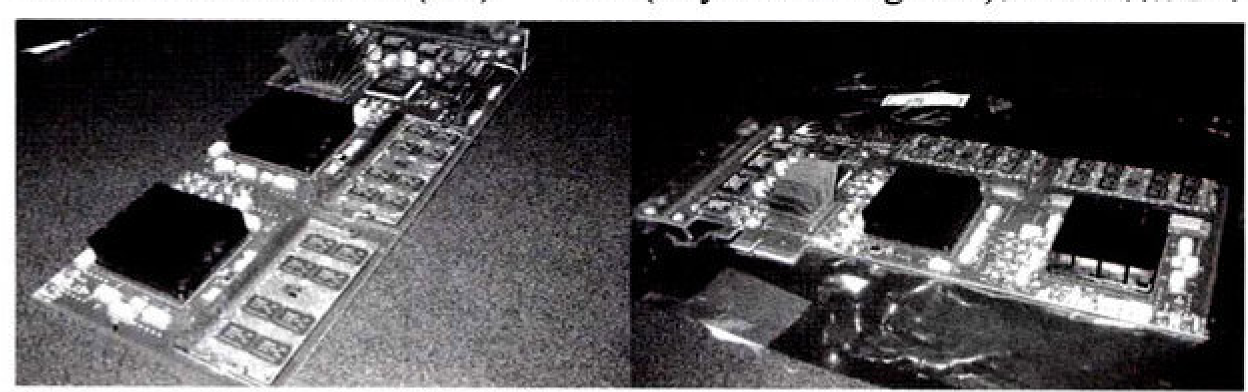


图5 SaarCOR的RPU加速卡，芯片原型非常简单，但已具备很强的性能，充分说明RPU方案的可行性。

step 01

假设有一个虚拟的摄像机(即人眼位置)，摄像机发出的监察光线穿透屏幕中的每一个像素——这其实是模仿视觉产生的逆过程，在视觉模式下，屏幕每一个像素发出的光线会进入人眼，而光线追踪则必须对这一过程进行可逆性的模拟。光线的数量与分辨率一一对应，一个像素点拥有一束监察光线。

step 02

摄像机光线“穿透屏幕”后在“某一深度”会形成交汇点，也就是视线的焦点，在3D模式下，视线焦点总是距离屏幕表面有一定的“深度”，该深度值由顶点绘制中的Z轴坐标表示。在该示意图中，视线焦点即为圆球所在的位置，也就是人眼视觉将聚焦在小球所处的那个点上。

step 03

完成上述模型构建之后，我们已经确立了光线追踪的第一个行程，接着就要对圆球进行进一步的追踪计算——游戏开发者会预先编制好小球的光照程序，在实时渲染时(也就是玩游戏过程中)系统会自动调出这段程序对圆球进行光线追踪计算。

step 04

不管圆球所对应的是什么物体，石头、墙壁、路面、植物、水面、旗帜甚至烟雾，都会对光线产生不同程度的反射，所以在光照程序被调用后，照射到圆球模型表面的监察光线会被反射，反射的监察光线以圆球为原点朝向不同的方向折射——每一束的监察光线对应一束反射光线，假设圆球模型只是一个像素点，那么我们只需要对一束光线进行追踪处理。

step 05

由圆球模型反射的监察光线会再次照射到某一个区域，在图4中就是三角区域。

step 06

同样，调用预先编制好的反射光照程序对三角区域进行进一步的追踪处理。

step 07

在现实环境中，如果光线照射到物体表面并被反射，那么物体就会产生阴影——同样，OpenRT对此过程进行仿真，在调用反射光照程序处理三角区域的同时，阴影光线随之产生，阴影光线和反射光线处于同一条直线上，但方向相反，我们可以将圆球视为新的光源，分别发射出反射光线和阴影光线。

step 08

阴影光线投射到障碍物上，产生阴影效果。注意这个障碍物是根据游戏场景而定，例如路面、墙壁或植物，到此追踪过程完毕——这一模型只是真实光照环境的仿真，因为在现实环境中，光线的反射是没有尽头的，而计算机显然不可能无穷尽地演算下去。不过如果阴影光线投射的对象是水面，那么仍需要进一步对光线进行追踪计算，由此才能产生动态的水面倒影效果。

step 09

在现实环境中，如果物体运动，那么光照情况也随之变动，由于光速高达每秒38万公里，人的视觉感觉不到这个变化过程，光照的变动是实时发生的。光线追踪技术同样必须做到这一点，在上述实例中，伴随着圆球位置的变动，反射光线与阴影光线都必须随之变动，当反射光线和阴影光线撤离之后，被照射到的位置则会瞬时恢复原状。也就是说，光线追踪技术可针对运动物体进行实时的演算，这显然需要耗费大量的运算资源。

之前的GPU、PPU(物理处理器)类似，采用专用设计，由于算法单一，硬件的效率就可以做到最优。SaarCOR的RPU方案可以支持高速光线跟踪算法跟递归函数调用，对于递归光线追踪算法同样行之有效。而为提高执行效率，RPU引入了多线程技术，计算时通常将4束光线打包处理，这样有利于硬件资源的高效利用。

RPU的实际性能令人激动，SaarCOR所展示的芯片原型非常简单，虽然核心频率仅有66MHz，内存带宽也只有区区350MB/s，但它在光线追踪运算方面的性能足以媲美Pentium 4 2.6GHz。如果采用高端半导体芯片的设计和制作工艺，RPU芯片的工作频率可以提升数十倍，加上光线追踪计算本身处于可高度并行化的浮点处理，大量的RPU单元可直接集成在一起，这就意味着可以获得数千上万倍于Pentium 4 2.6GHz的性能，将光线追踪导入PC的构想完全可以成为现实。

商用化序幕：NVIDIA祭出Optix引擎与"Fermi"

对真实视觉的完美仿真是光线追踪的致命诱惑，对硬件不切实际的高要求又让它成为毒药。好莱坞工业之所以用计算集群来渲染，是因为他们财大气粗，只要效果不顾成本和时间。而要进行PC游戏的实时渲染就意味着他们必须另辟蹊径——RPU概念的出现让这一切成为可能。如果我们回溯图形业以往的发展历程，便会发现GPU、PPU概念的出现，其实都是重复这条道路，即以专用的硬件代替CPU，从而获得理想的效能。

在开发出RPU原型之后，SaarCOR的研发人员却没有继续进行，他们接触了IBM德国的技术人员，获得了一部拥有一枚CELL处理器的工程样机。CELL处理器具有高频率以及高并行浮点计算能力的特点，是光线追踪处理的另一个选择。SaarCOR的尝试获得良好回报，在IBM技术人员的协助下，SaarCOR在短短的两周内就在这部样机上实现了全屏的实时光线追踪渲染效果——这个实验充分说明，利用高并行的计算器件来执行OpenRT光线追踪是可行的。

作为大学研究机构，SaarCOR的成果不可能直接进入商用化，但我们却会很快在市场上看到相应的产品——这是因为当SaarCOR开始研究项目时，NVIDIA就开始秘密的资金赞助，之前的FPGA RPU原型芯片就是在NVIDIA的资助下完成的，我们有足够的理由推断，NVIDIA是这个项目的主要推手，也将成为关键的受益者。

Fermi的发布让这一切变得明朗化。NVIDIA不惜冒着难产的风险重构了全新一代GPU，这个怪兽级的处理器具有高度并行化的设计，同时每一个基本单元CUDA Core又专为浮点计算而生，而每八个CUDA Core又共享着64KB的可配置内存——这套架构专为所有高并行度的浮点运算而生，同时又具有灵活的可编程性。在Fermi的所有能力中，NVIDIA将光线追踪应用提高到战略性的高度(图6)。

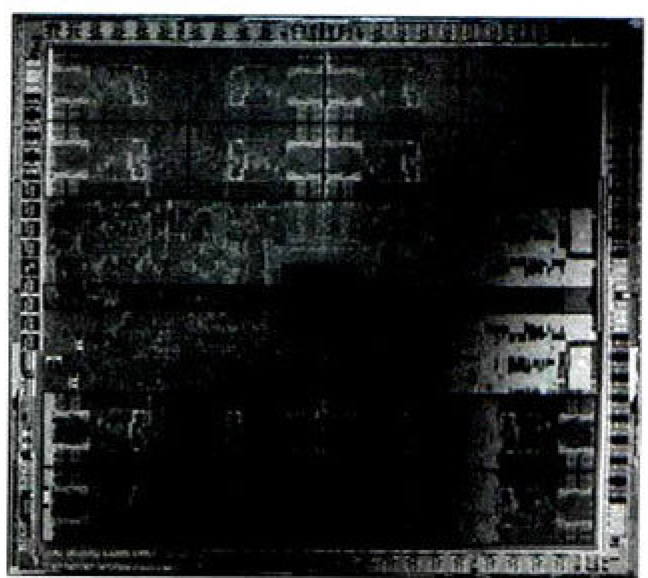


图6 NVIDIA Fermi拥有一个巨大的核心，但它最具革命性之处就在于将光线追踪应用带入现实，同时强化了物理计算能力。

其实早在2009年4月，于美国新奥尔良举行的计算机图形行业展会SIGGRAPH 2009上，NVIDIA就发布了一款名为OptiX的光线追踪引擎。在功能上，Optix引擎与前面介绍的OpenRT类似，都是一组光线追踪的函数库，NVIDIA在介绍中说OptiX引擎基于CUDA架构，开发者可以使用C语言编程，创造出基于GPU运算的光线追踪应用。我们有足够的理由相信，OptiX所用的光线追踪模型，极有可能与SaarCOR的OpenRT引擎相同，或者说OptiX只是OpenRT的NVIDIA商用化版本。

这样的消息对于游戏工业来说绝对是天大好事。Optix引擎的出现，意味着PC游戏导入光线追踪的时机正式成熟，NVIDIA提供了完善的API和硬件，为新游戏的到来做好所有的准备！而对于这样的静悄悄行动，NVIDIA的竞争对手都将感受到巨大压力。



图7 NVIDIA的Optix光线追踪效果演示Demo，选择NVIDIA Quadro Plex 2100 D4桌边计算机系统作为渲染平台；在1920×1080的高分辨率下，可获得每秒30帧的成绩，具备实用化可行性。

另一个战场：物理计算尘埃落定

光线追踪技术毋庸置疑将成为未来图形工业的重点，假如我们回到两年前，那么图形业的热点就是物理计算。事实上，这两者具有惊人的相似性。

我们知道，光线追踪在塑造场景真实度方面具有不可替代的优势，不过它所针对的是物体表面的光影效果，而不是物体本身的行为——控制物体行为

的数学计算，也就是我们所说的物理计算。当场景中运动物体数量较单一时，CPU就可以应付，但在爆炸、雪崩这样的场面中，存在大量不同的运动物体，CPU就难以承担这样的计算量，在2005年，一家名为AGEIA的企业(成立于2002年)发布了PPU物理处理器及相应的软件平台，带来一股“物理计算”的旋风，也将图形业带进了一个新战场。

最初，NVIDIA与ATI/AMD都采用GPU加速的方式，借助了Havok公司(成立于1998年，爱尔兰)推出的API，不过这套方案虽然也能创建出场面震撼的爆炸场面，但却无法实现游戏的交互性，比如在真实世界中，爆炸的弹片一旦击中人或动物，那么目标必然负伤倒下甚至死亡。传统的CPU运算方案可以模拟这一点，AGEIA的PPU方案同样也能做到，但当时的GPU作为单纯的浮点处理硬件，并不具备这样的交互能力，因此只能展现出视觉效果，而无法构建真正逼真的游戏环境。不过相比AEGIA的PPU方案，Havok方案更为廉价，GPU平台本身也更为成熟，NVIDIA和AMD在当时都大肆发展多显卡平台，将其中一块显卡作为物理计算之用，而游戏厂商的支持同样非常热烈。

2007年9月，Intel突然宣布收购Havok，将GPU物理加速技术掌握在手中。此时，Havok引擎已经在150多种游戏中获得应用，包括《生化奇兵》、《枪神》、《Halo 2》、《Half Life 2》、《上古卷轴4之战栗孤岛(The Elder Scrolls IV: Oblivion)》、《失落的星球：极点危机》、《摩托风暴》、《哈里·波特与凤凰社》等游戏。假如没有Intel的收购，我们可以预见Havok的发展将顺风顺水。不幸的是，当Intel拥有Havok之后，Havok也在事实上被宣判了死刑——作为直接的竞争对手，AMD不太可能对这项技术饱含热情，NVIDIA与Intel素来心存芥蒂，更何况那时Intel正在夸夸其谈自己的Larrabee。

2008年2月，财大气粗的NVIDIA对Intel还以颜色，高调将AGEIA收入囊中——AMD也参与了这场竞购，但收购ATI已让它元气大伤无奈放弃。此时，AGEIA的PhysX物理引擎已经被超过140款游戏采用，PS3、Xbox 360和Wii三大游戏主机都具有支持该引擎的游戏出现，PhysX方案在技术上的优越性获得业界公认。这项收购让NVIDIA一举获得AGEIA PhysX引擎和PPU处理器技术，这两者都迅速地融合入NVIDIA的CUDA开发平台和GeForce处理器中。尤其是GeForce整合PPU功能之后，PhysX方案高成本的缺点就不复存在，加上它在技术上的原本优势和Havok的衰落，PhysX在短短时间内就成为物理计算领域的主导。

到今天为止，物理效果已经成为动作游戏的标准配备，NVIDIA PhysX引擎也成为事实性的标准，技术争端宣告结束，物理效果也被真正纳入3D游戏体系。

在AGEIA首度带来物理计算的概念时，我们都惊讶于物理计算所需要的巨大运算量，现在如果将它与光线追踪比较，便会发现小巫见大巫。实际上，物理计算与光线追踪在数学模型方面非常类似，物理计算针对的是实体的运动、碰撞、反射，同时需要考虑到介质阻力、万有引力的影响，而光线追踪则反映光线的入射、折射和反射，数学上较为单一；但是物理计算一般只需要涉及几千到几万个物体，而光线追踪需要针对数以亿计的光线一一加以计算。

游戏工业现在很享受物理计算的成熟应用，《蝙蝠侠：阿甘疯人院》、《黑暗虚空》等跨PS3、Xbox 360和PC平台的新作都将PhysX物理效果支持作为宣传重点。如在《蝙蝠侠：阿甘疯人院》中，玩家可通过PhysX技术在大量烟雾弥漫的阴暗走廊中摸索，烟雾会随着蝙蝠侠的动作而改变(体现了交互性)，蜘蛛网也会因蝙蝠侠走过而被扯断，而且蝙蝠侠与小丑党羽的逼真打斗场景，不论是对小丑党成员挥出的一拳一脚，以及随之而起漫天飞舞的纸张、饮料罐和垃圾，都充满了震撼力。


图8 《蝙蝠侠：阿甘疯人院》中烟雾及周边场景的变化，都得益于物理计算的成熟应用。

而在《黑暗虚空》游戏中，玩家的喷气背包喷出的火焰会形成包含超过10万个离子的涡流，多种武器的攻击效果也都加入了物理特效，比如一款名为Disintegrator(粉碎机)的武器


图9 极度耗费资源的《黑暗虚空》，只有物理卡的加入，才能让游戏的运行更加流畅。

能将敌人轰成3万片碎片——这些物理效果非常消耗资源，当PhysX特效设为最高时，即便是Core i7-920@3.5GHz+ GeForce GTX 260-216显卡这样的高端平台，也只能达到20fps的低帧速，显然，NVIDIA要求专用物理卡的说法并不夸张。倘若再加上光线追踪技术，即便是Fermi这样的怪兽，恐怕也无力一手对付物理计算，一手对付光线追踪，因此双芯片或双卡平台显得非常必要。

前瞻：正确的道路

你可以在本文中明显地看到偏向NVIDIA，但我们只是纯粹从技术的角度探讨。复杂、庞大、历经波折的Fermi令外界认为NVIDIA这次发了神经，而假如你真正深入地了解图形技术，就会发现真正找对路的是NVIDIA和Intel——Intel的Larrabee曾雄心万丈地想要创建这样的未来，但它失败了。Fermi经过屡次难产，但这一切非常值得，我们可以理解黄仁勋本人对于Fermi的激动之情，因为任何一个技术狂热者都会对这种能影响未来的产品寄以厚望。

如果你想要寻求图形工业未来的答案，那么不妨回过头来观察一个简单的事实：今天图形技术里有无数多种渲染手段，各种各样的新技术，每一个版本的DirectX或OpenGL都会带来这样那样的新功能——换个角度思考，这些新技术新功能其实都只是投机取巧，尽一切努力来降低硬件开销。好莱坞影业则使用最笨的方法，他们基本没有什么花里胡哨的渲染手段，只是大量动用光线追踪技术搞出了真实场景，虽然极度消耗硬件的方法看来有些笨。

假如未来的PC系统要渲染出接近电影的画面，那么光线追踪是唯一的途径；假如游戏开发者想要创建和真实无异的爆炸、雪崩、万箭齐发的宏伟场面，那么物理计算是唯一的途径。与这两者相比，其它所有的视觉特效都显得苍白无力。

NVIDIA Fermi架构富有远见，它囊括了光线追踪、物理计算以及传统的图形渲染，顺便能高效地应对各种高并行计算，这套架构令NVIDIA今后的道路变得非常宽敞。然而，技术上的远见并不意味着产品就一定会成功，务实的玩家们总得关注眼前：如果Fermi过于昂贵，或者它是电老虎，并且散热不佳，这些外在的问题足以让NVIDIA陷入泥潭。至少在目前，AMD在DirectX 11道路上稳居优势，它与微软的关系也更为良好，而NVIDIA现在看来决意打造自己的CUDA平台——或者说，你可以将它看作另一种DirectX。MC

ECO连载（一）

华硕光存储节能环保 EcoGo!

PC已经成为大多数人工作生活所必需依赖的东西，就在我们尽情享受PC等IT产品给我们的生活带来便利和乐趣的同时，它们也在悄悄地改变着我们的大自然。

各种电子产品的能耗高居不下，特别是电脑主机。

电子垃圾污染成为亟待解决的新课题。因为这些随意丢弃的电子产品，水源和土壤遭到了不可逆转的严重重金属和有机物污染。

电子产品在制造中使用了大量的有毒重金属，每年将有大量的有毒废水、有毒废弃物进入土壤和河流。

IT产品所造成的环境问题已经让我们的地球深受其害，绿色IT迫在眉睫。进入21世纪以来，IT业界的领袖厂商在制造、流通和设计方面纷纷作出表率，通过废物处理、停止使用有害物质、节能减排设计等，为IT产业带来了一抹亮丽的绿色。

低碳生活无处不在

环保是一项庞大的工程，大到令人难以想象，任何人都无法阻挡环境的变迁；然而环保也微不足道，任何人的一举一动都可以加入环保的意识。不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。少用一张纸、一度电、一双一次性木筷，都是环保。在我们的日常生活中，选购更环保的IT产品，选择低碳的生活方式，这些举动都可以身体力行地减少碳排放。

E-Green种下绿色希望

低碳生活勿以恶小而为之，勿以善小而不为。哪怕是一台光驱，也可以做到环保和节能。华硕光存储在2008年率先发布了节能光驱，推出了“E-Green Engine智能休眠技术”。该技术通过智能检测判断，在光驱不用的时候关闭部分元器件，在不影响光驱应用的情况下减少电量消耗，从而减少碳排放和森林消耗。E-Green技术所节省的能耗虽然有限，但也是环保意识的体现，为我们的地球种下了绿色希望。



华硕光存储正着力打造ECO环保生态圈，于2010年2月1日启动了“绿色先行——寻找ECO的图腾”系列主题活动。“ECO”，即英文单词“Ecological”的缩写，意指“生态环保”。《微型计算机》读者可以在以下网址http://event.asus.com.cn/2010/0129ODD/参与该活动。

MC记者工厂行第一季①
鼠标工厂大揭秘

文/图 本刊记者 刘 东

提到奥尼国际，大家第一反应肯定会是摄像头。其实，在欧洲市场，奥尼还拥有CANYON肯扬和PRESTIGIO两大品牌，主营业务不仅仅是摄像头，还包括键鼠、音箱、耳机以及笔记本电脑周边外设等。常听说出口欧洲的产品会受到欧盟的严格检控，对制造端的要求非常高。那么，这类“外单”工厂在制造环节上有何不同？对产品品质的把控又会达到什么程度呢？怀着好奇，我们走进了奥尼国际的鼠标工厂。

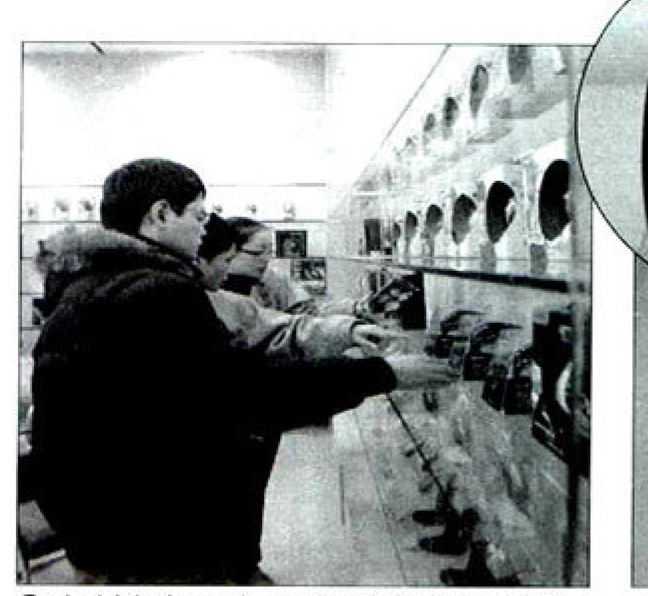


奥尼国际鼠标工厂的背景介绍

奥尼国际鼠标工厂的前身为东莞宏笙电子有限公司（台资），2009年被奥尼国际并购旗下。该工厂位于东莞市塘厦镇沙湖村，占地面积6500平方米，是一家拥有10余年制造历史的鼠标工厂。与其它外设工厂不同的是，这是一家纯粹的鼠标工厂，只研发鼠标产品。不仅如此，工厂还拥有专为鼠标编写固件程序的软件工程师，这比不少采用IC通用软件的工厂更加专业。该厂在台北还拥有专门的ID设计团队，为鼠标设计外形。

这家工厂除了为奥尼国际开发肯扬鼠标之外，还为众多国际性客户代工，由于涉及商业机密，我们不便透露这些品牌。单就肯扬来说，过去一直在欧洲销售，营销覆盖28个欧洲国家，以AQL 、Class Ⅱ、Major 0.4、Minor 1.0多项出口质量管控标准确保了产品品质的优秀。

走进工厂，首先看到的是陈列室。和所有工厂一样，这里面能见到工厂过去所取得的成就，包括曾经推出的经典产品以及所获得的荣誉。在摆放的经典产品里，工厂为日本宜丽客代工的首只USB光学鼠标引起了我们的关注，据介绍，这



⇧ 陈列室拥有工厂自1999年至今制造的所有鼠标



⇦ 具备激光笔、轨迹球、简报器和无线鼠标功能的全能产品。

⇧ 墙上多张Good Design Award奖状向我们展示工厂过去获得的荣耀。



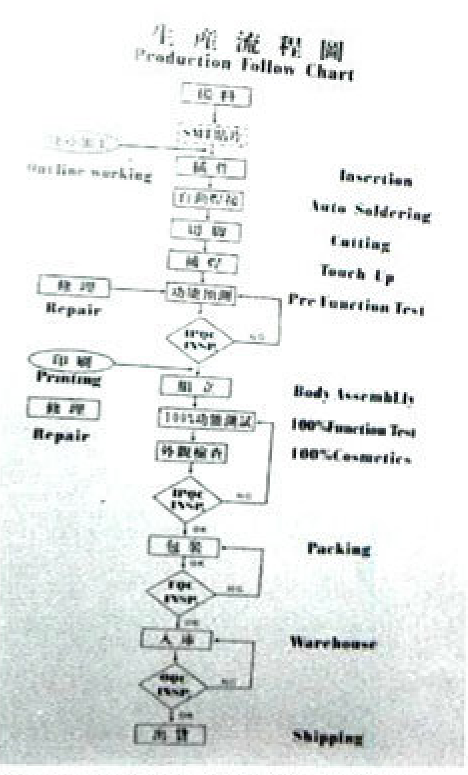
⇧ 荣获GSV反恐认证后，产品出口欧美地区更加容易，同时它也凸显了工厂的社会责任感。

也是全球制造的第一只光学鼠标，具有很高的纪念价值。另外，我们还见到了一只集激光笔、轨迹球、简报器和无线鼠标功能于一体的产品，虽然目前市面上已经有不少类似产品推出，但与之不同的是，这款全能鼠标在进行简报功能时，可以通过表面的轨迹球移动光标，无需任何模式切换。

同时，我们见到陈列室的墙上挂着不少国际性奖状和认证证书，最注目的无疑是Good Design Award的获奖证书。Good Design Award拥有近50年的历史，是由日工业设计促进协会（JIDPO）针对优良设计产品所颁发的奖项，目的是为了向广大消费者推荐最优秀的消费品。该奖项具有很高的权威性，是与德国IF产品设计大奖、德国Red Dot Award齐名的世界三大设计奖之一。在另一面墙上我们还见到了工厂通过的认证，其中GSV反恐认证证书显得非常特别。自“911”之后，美国在全球范围从海、陆、空等实施反恐措施，GSV认证正是涉及的反恐这块。验厂的内容会涉及工厂的保安、仓库、包装、装箱以及出货等环节，通过GSV审核之后才会发放GSV证书。通过GSV认证的工厂在运输、审查等方面要比那些未通过认证的工厂顺畅得多。

参观生产线

在了解完工厂的历史之后，工作人员便带我们参观了鼠标的生产线，在这里我们将见到一只鼠标制造的全过程，备料→SMT贴片→插件→自动焊接→切脚→补焊→功能预测→组装→100%功能测试→外观检查→包装→入库→出货。在组装鼠标之前，工厂会进行备料、注塑等一系列工作，可由于时间的关系，我们并未到注塑车间参观。同时，当我们拜访工厂时，正值SMT贴片机轮休，因此参访就从插件开始。



⇧ 工厂车间外有详细的生产流程图

01

⇩ 插件是将鼠标的元件按规定插入PCB板上。从我们了解的情况来看，插件工都会经过长时间的培训，才能做到熟练操作。在插件流水线上，工人们有条不紊地操作给我们留下深刻的印象。经过插件之后的PCB板，将进入自动焊接和切脚的流程，此时，鼠标的电路板就算制造完成。



02

⇩ 对于自动焊接后出现漏焊和虚焊问题的电路板，焊接工人将对其进行补焊。这个步骤完成之后，会对电路板进行功能测试，如果此时发现不良品，将直接进行修理。



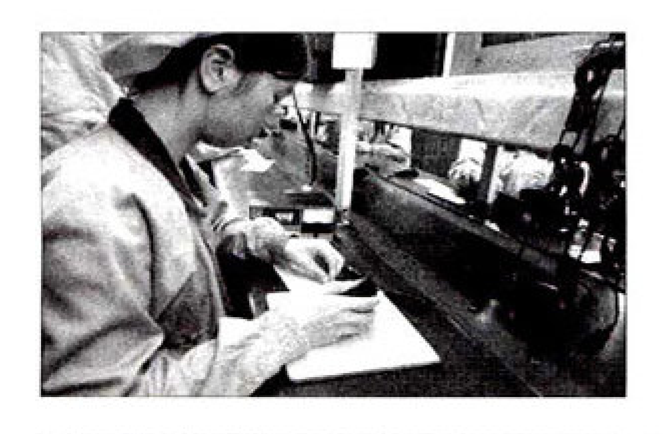
03

⇩ 如果电路板状态正常，将直接进入组装阶段，工人将把电路板、滚轮、鼠标外壳等零件组装起来，并通过自动送护器安装螺丝，既保证了产品品质的一致性，又提高了工作效率。此时，一只鼠标就基本成型了。



04

已经安装完成的鼠标必须在流水线上进行100%功能测试，也就是完整的功能测试。通过测试仪器的检测，检查鼠标能否实现双击功能、滚轮功能是否正常，定位是否准确等，通过测试的鼠标将贴上合格的标识。



05

对无线鼠标的检测是奥尼鼠标工厂的一个亮点。工厂车间拥有专业的无线信号测试设备。通过一个针对2.4GHz产品设计的屏蔽装置和频谱仪来完成无线信号的检测。检测方法是将无线鼠标的电路板装入屏蔽装置，然后在外面放置接收器，查看无线信号接收发送过程中的封包是否出现丢失和错误率有多大，通过测试结果来检查无线信号接收的品质。同时，还会通过频谱仪来检查无线信号的功率大小，查看无线发射的功率是否能达到2.4GHz无线的要求。



06

离开车间的时候，我们见到了一间密闭的房间，里面有三个工人正在专注地工作。在询问了工作人员之后，才知道她们正在为鼠标写入固件程序，由于写入过程需要格外细心，因此也特别建立了密闭房间进行操作。



揭秘检验流程

如果说生产流水线，各家工厂都相差无几的话，那么品质检测是决定工厂实力差异的核心。要出口欧洲的产品，除了在原料方面需要考究之外，检测环节也显得非常重要，而这一切都体现在可靠度实验室里。

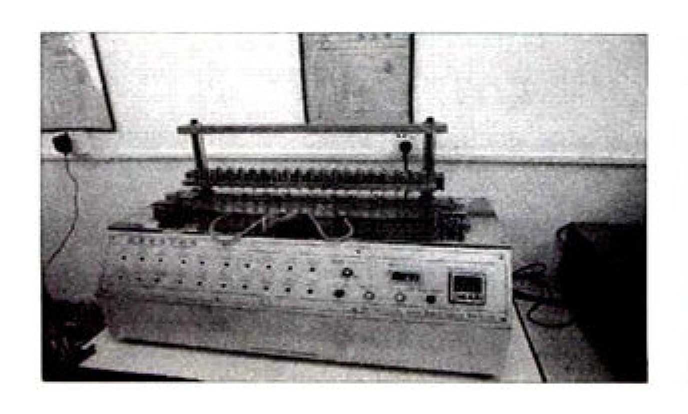
鼠标的可靠度主要体现在按键寿命之上，进入可靠度实验室，我们首先见到的亮点就是对微动寿命的检测。在此项测试里，开关寿命试验机正在对20个欧姆龙微动进行品质检测，在100克力度下，通过500万次敲击才算合格。微动主要靠内部的弹片工作，不同微动的触点设计也是不同的。如果要微动的导通性好，最好采用触点镀真银的设计，而有些微动如果采用铍铜，经过长时间敲击就很容易出故障。同时，奥尼国际的鼠标工厂还拥有业内少见的鼠标按键弹力曲线测试机，这台设备可以通过对按键的弹力、键程的检测，生成两条弹力曲线，一条是下按曲线，一条是回弹曲线，由此可以直观体现按键的手感。一般来说，只有规模较大的键盘工厂在检测机械轴或是薄膜垫弹力的时候才会用到这种设备，而在鼠标领域很少见。在试模阶段，通过这台设备的检测就能发现按键敲击是否有空隙，对修模、减胶、加胶的帮助很大。

对鼠标性能的测试，这家工厂的检测手段也是比较先进的，值得一提的有两个环节。其一是dpi值检测，通过鼠标解析度（dpi）测试机，就可以实时检测肯扬鼠标的dpi值，特别是对于支持dpi切换的鼠标，能更准确的掌控每段dpi值是否准确。使用这台设备不仅能检测出鼠标的光学引擎与固件之间的匹配状况，还能检测出通过插值放大dpi值的鼠标。其二是对鼠标定位能力和脚垫耐磨测试，通过轨道测试机可以清楚捕捉鼠标移动的轨迹，看是否有出现定位不准的现象，同时，通过长时间滑动，还能考验脚垫的耐磨度。

鼠标所用到的五金元件，包括螺丝、弹片、弹簧等都是经电镀而成，在空气中暴露久了，就会因氧化生锈造成接触不良。为了考察五金元件的耐蚀性，工厂

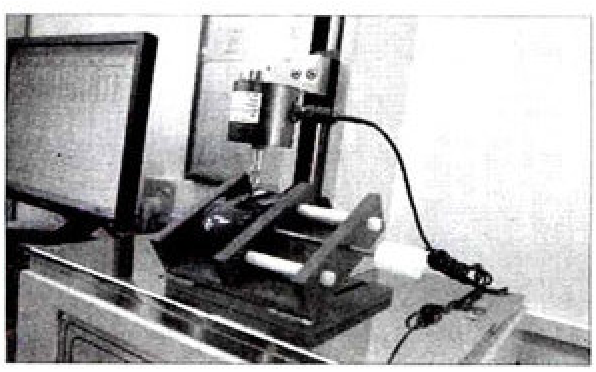
微动开关寿命检测

在开关寿命试验机的检测下，通过500万次敲击的欧姆龙微动才算合格。



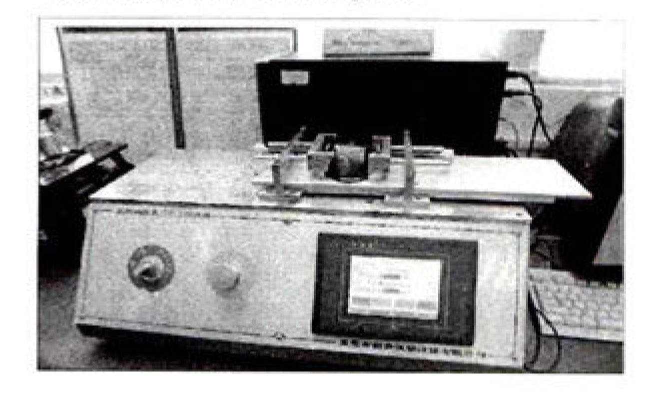
按键弹力曲线测试

通过按键弹力曲线测试机检测，可以获得下按和回弹两条曲线，以此可以分析出按键的手感是否舒适。



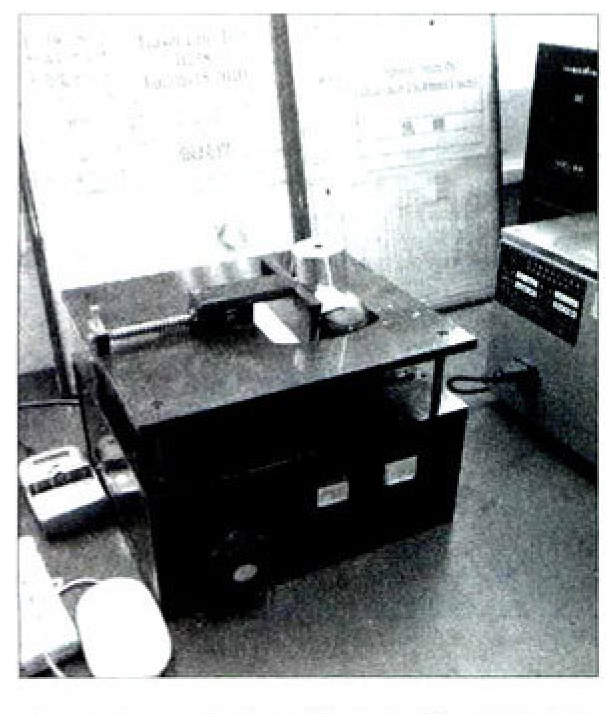
鼠标解析度测试

通过解析度测试机就可以查看鼠标当前的dpi值，原理是通过移动鼠标来判断在每平方英寸面积内的像素大小来确定其dpi值。



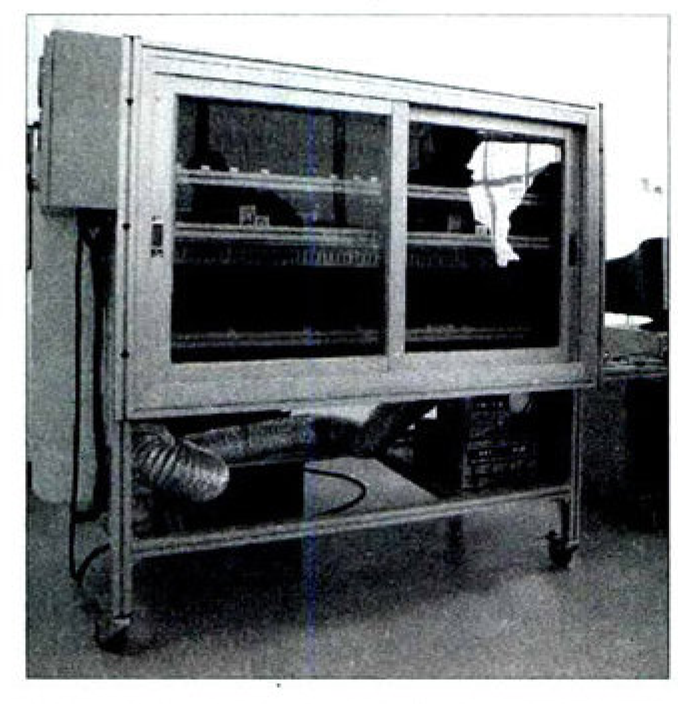
鼠标移动轨迹测试

轨道测试机让鼠标作机械式画圆运动，通过观察圆形的轨迹来考察其定位是否准确。



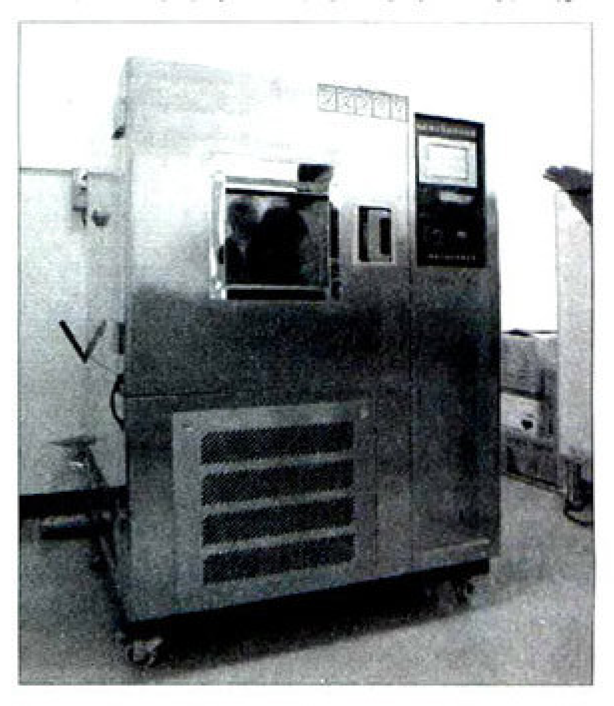
老化测试

在老化箱里，鼠标正在65℃的高温下接受老化测试，经过测试的鼠标才更可靠。



高低温测试

各个国家的温度湿度各不相同，对于出口产品而言，必须通过高低温交变湿度试验箱的检测。



会通过5%浓度的盐水和盐雾测试机进行8小时~10小时的腐蚀测试，看这些元件表面是否会出现氧化生锈的痕迹，如果出现锈蚀现象则视为不合格。同时，鼠标还会经过老化测试，在65℃的温度下，需要正常工作168小时。如果是新产品新方案，测试时间会更长，一般会是三个月。经过严苛的测试之后，产品品质才会更有保障。

出口的产品还需要适应当地的气候，为此工厂会将鼠标放到高低温交变湿度试验箱里，通过在不同温度和不同湿度的环境下使用，检验合格的产品才能保证任何温度湿度下，都能稳定工作。另外，运输也是不可忽略的环节，所有的产品都会通过装箱运输的销售地，为此工厂专门通过模拟运输过程中所受到的振动颠簸等状况，进行振动测试，测试之后检查产品是否会受到伤害，此项测试也体现出工厂用心的一面。

正当我们准备离开可靠度实验室时，看见一台RoHS检测机。通过它的检测就能了解来料是否符合环保需求了。由于此时检测机正处于工作状态，我们无法将其打开见到内部结构。

写在最后

从我们参观生产线的部分可以看出，一只鼠标由零散的元件组装成完整的产品，这其中经历的步骤虽多，但过程并不复杂，因此业界常用制造门槛低来形容鼠标行业是有原因的。但是，要制造出真正好品质的产品，生产只是其中的一个环节，真正体现核心价值的则是在于其先进的检测设备和严格的检测手段。要应付欧美客户的苛刻条件，除了要在性能上满足需求之外，对于产品的品质更是要精益求精，我们所揭秘的众多检测项正是对其产品品质要求严格的突出表现。

盐雾测试

盐雾测试主要是对金属的耐蚀性进行考察

振动测试

模拟运输中所出现的颠簸状况进行振动测试能有效减少因运输造成的损坏。



RoHS检测

产品原料是否环保，通过RoHS检测仪测试便知。此项测试也是保证产品能顺利通过RoHS认证的关键。

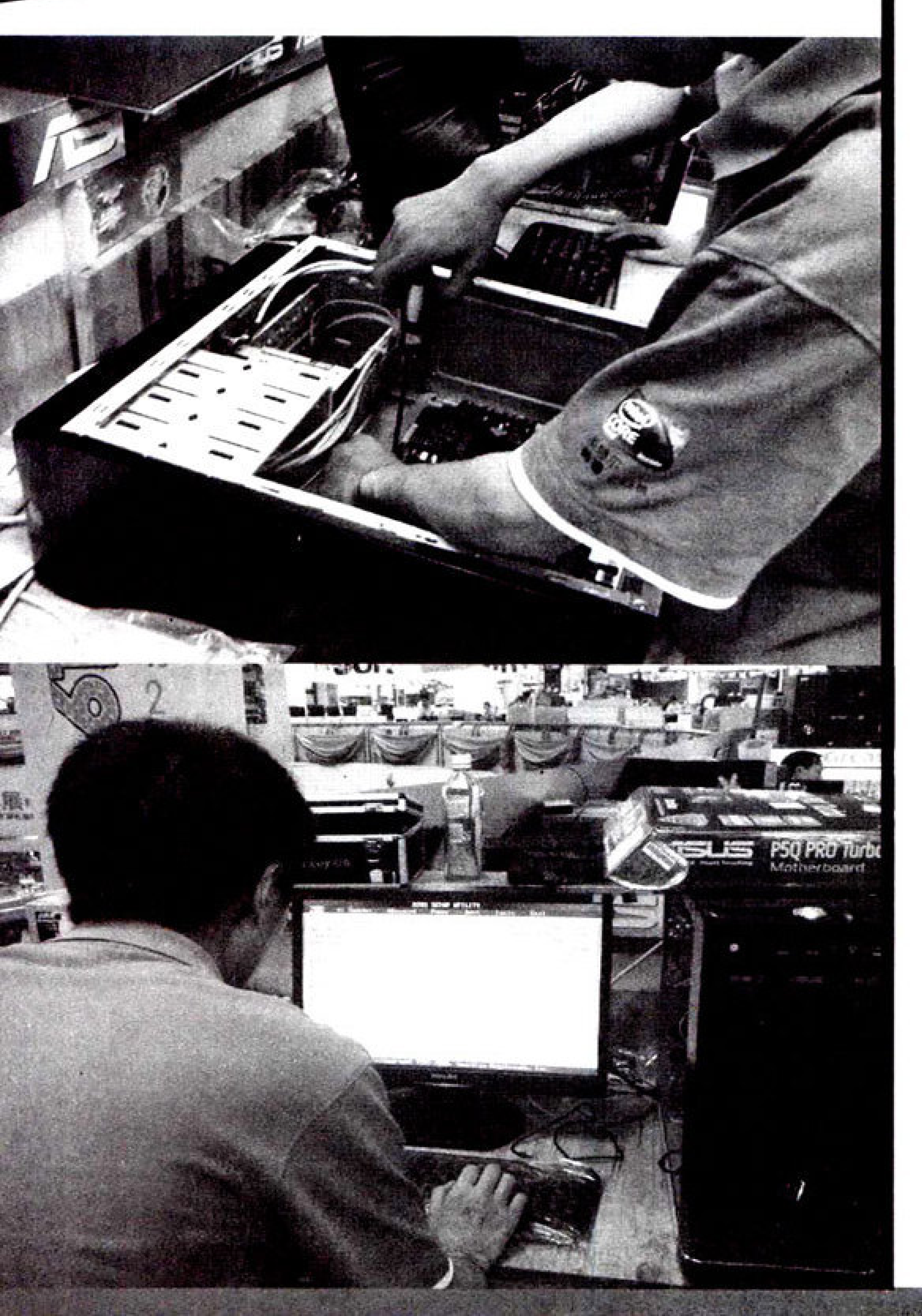


DIY经验谈 >

万事俱备，只欠东风 挑战最佳装机助手

文/图 Knight

购买电脑时担心买到了假冒伪劣产品？
新电脑性能如何，玩得转大型3D游戏吗？
天气升温了，CPU、硬盘会不会过热？
散热风扇还在运转吗？
安装驱动、系统打补丁、系统优化好麻烦，有没有简单点的方法？



不论你是初次购机的新手，还是自己DIY第N台电脑的老手，亦或是帮别人装机的高手，在实际装机和使用电脑时都面临上述问题的困扰。对于电脑高手来说，或许可以使用专业的CPU-Z、Everest、3DMark等软件来辨别产品真伪、测试电脑性能；但对于大多数人来说，这类专业软件要么过于复杂，要么安装和测试的时间太长，特别不适合现场装机的时候使用。好在除了这些专业软件之外，还有不少综合性的装机辅助软件可以实现硬件检测、性能测试、硬件监测、安装驱动和补丁、系统优化等功能，例如早已成名的Windows优化大师、超级兔子、驱动精灵、360安全卫士，以及鲁大师、驱动人生、QQ医生等后起之秀。并且随着版本升级，各款装机辅助软件在功能上越发全面，那么究竟谁更适合大家在现场装机和日常维护中使用呢？

为此，笔者针对硬件检测、性能测试、硬件监测、驱动安装/备份、漏洞修复(系统打补丁)和系统优化等应用，对上述7款主流装机辅助软件(截止发稿时的最新版本)进行详细的考察，包括应用的效果、易用性、特色功能等方面。

测试平台

处理器	Core 2 Quad Q9550
主板	acer MC72XE(780i芯片组)
内存	创见DDR2 800 2GB×2
硬盘	希捷酷鱼7200.12 750GB×2
显卡	GeForce GTX 280
显示器	飞利浦150B
光驱	建兴DH16A6S刻录机
声卡	集成
网卡	集成
操作系统	Windows 7 32位旗舰版
网络	百兆小区宽带

硬件检测
后生可畏

小结：作为后起之秀，鲁大师和驱动精灵2010在硬件检测的表现上最为抢眼，在识别率和易用性方面甚至超过了老牌的Windows优化大师和超级兔子。目前来看，在用于现场装机的快速检测时，鲁大师无疑是最佳的选择。

Windows优化大师

版本：7.99.10.101 标准版
应用效果：★★★★
易用性：★★★

作为老牌的装机辅助软件，Windows优化大师的硬件检测项目相当详尽，即使与Everest等专业软件相比也并不逊色多少。不过它的问题也比较突出：部分硬件的检测不够准确，例如将780i芯片组识别为开发代号“C55”，甚至没有检测出内存和硬盘的品牌和型号；其次是部分单项产品的信息太过详细而缺乏重点，用户不能在第一时间得到最想了解的硬件信息。

不过，Windows优化大师的“性能提升建议”比较有特色，针对电脑及其各个配件，它都提供了相应的优化建议，在电脑使用过程中作为系统优化的参考还是不错的。



超级兔子2010

版本：10.0.0.118
应用效果：★★★★
易用性：★★★★

同样是老牌装机辅助软件，点击超级兔子2010的“硬件管理”、“详细信息”后，将启动集成的“硬件天使”软件对硬件进行检测。硬件天使的启动和检测速度偏慢，相比其它大概要多等5~10秒钟。其“硬件概览”界面的显示比较简洁，一目了然。点击单个配件后，会以下拉菜单的方式显示配件的关键信息，这些都能让用户在现场装机时快速了解电脑中的硬件。不过它对部分配件的识别也不够准确，例如没有检测到显示器型号，将SATA硬盘识别为SCSI硬盘等。并且它以英文而非中文显示硬件的品牌，可能会给用户带来不便。



性能测试
仅供参考

小结：总的来说，三款软件的测试速度比专业测试软件快得多，但测试成绩的准确性和参考价值也大打折扣。相对来说，用鲁大师快速判断电脑的大致性能及其支持的应用，更加靠谱一些。

Windows优化大师

版本：7.99.10.101 标准版
测试速度：★★★★
易用性：★★★
参考价值：★★

Windows优化大师可以测试系统的运算能力、图形性能和硬盘传输速度，用户直接点击“总体性能评估”即可。整个测试耗时约为3分钟，不过测试过程中需要用户反复选择和确认，不够方便。虽然经过多年的版本升级，但这款软件的测试功能几乎没有任何改进，并且与当前系统进行对比的配置相当陈旧，其中的顶级配置也才达到2008年的主流配置而已，几乎没有参考价值。

超级兔子2010

版本：10.0.0.118
测试速度：★★★★
易用性：★★★★
参考价值：★

超级兔子2010使用集成的“硬件天使”软件进行硬件检测和测试。该软件只能单独测试处理器和内存的性能，两者的测试时间合计约为3分钟。这款软件的测试成绩的满分为7分，Core 2 Quad Q9550处理器的得分为6.28分，双通道DDR2 800内存的得分为4.65分，那这样的性能究竟代表什么样的水准呢？它没有提供任何对比或说明，所以该测试对用户并没有多大的参考价值。

鲁大师

版本：2.53.10.208
应用效果：★★★★★
易用性：★★★★★

鲁大师的检测速度很快，大约3秒钟就完成了全部检测。“硬件概览”主界面非常清爽，点击“主板”、“视频”、“存储”和“其他”还能看到装机用户最想了解的关键参数，信息贵在精而不在多。更值得肯定的是，它不但以中文显示各个配件的品牌名称，还非常显眼地显示出了主要配件的品牌LOGO，即使是不懂电脑的新用户也能在最短的时间内看明白；部分配件还能显示生产日期或已经使用的时间，有助于用户判断产品的新旧程度。虽然鲁大师对于部分配件的检测还不够精确(例如将芯片组识别为“C55”)，但综合来看，它非常适合用户在现场装机时用作参考。



驱动精灵2010

版本：Beta1 1066
应用效果：★★★★★
易用性：★★★★

如今，以驱动安装而闻名的驱动精灵也集成了硬件检测功能，从应用效果来看还是相当不错的。点击“硬件检测”后，会呈现出简洁的硬件概括信息，详细信息可点击右侧的“处理器”、“主板”、“显卡”和“其它”查看。不足的是，主板和显示器的信息没有直接显示在硬件概括页面中(内存也只显示了容量)，必须点击单项标签才能看到，而且还存在乱码的问题。好在驱动精灵2010对硬件识别的精确度相当高，还检测到了硬盘的使用时间。如果它在Beta测试中能进一步完善，其正式版应该也是一款相当不错的现场装机检测软件。



驱动人生2009

版本：2.2.13.2052
应用效果：★★★
易用性：★★★★

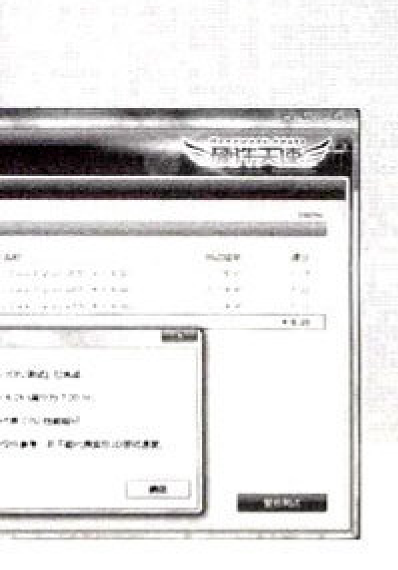
驱动人生2009的启动速度较慢，“硬件检测”的主界面也很清爽，单项硬件信息多而不杂，也能检测到部分配件的生产日期或使用时间。但比较遗憾的是，它没有检测到硬盘和网卡的信息，让应用效果大打折扣。





鲁大师

版本：2.53.10.208
测试速度：★★★★
易用性：★★★
参考价值：★★★



鲁大师虽然提供了性能测试界面，但在使用前还需要在线下载测试模块，如果在现场装机使用，可能会带来不便。模块下载完成后就可以开始测试，其“电脑综合性能”测试的时间只需要2分钟。让人眼前一亮的是它的测试结果：首先你能看到一个综合评价，例如“3431(分)，很好”；接着在右侧还可以看到电脑支持哪些主流应用，例如“聊天上网、办公炒股”、“一般游戏、高清影音”和“大型游戏、发烧娱乐”等，非常直观，最后你还可以点击查看鲁大师的性能排行榜，看看自己的电脑排在第几位。但可能是由于测试功能较为简单，准确性不够高，因此排行榜的名次存在较大的争议，例如CPU排行榜上Pentium E2180(2.0GHz)排名第一，显卡排行榜上GeForce GTX 280的名次还不如GeForce 9600 GSO等等。



驱动安装/备份
强者恒强

小结：在本应用中，驱动精灵2010具有最专业、全面的功能，尽管在易用性方面尚需改进，但仍不失为驱动备份/安装的最佳选择。

Windows优化大师

版本：7.99.10.101 标准版
应用效果：★★★
易用性：★★★

Windows优化大师不支持驱动安装功能，只提供了"驱动智能备份"功能。但在使用其备份功能后，感受只能用"糟糕"来形容：在备份当前驱动时，会不断弹出确认窗口；并且只支持一个备份，下一次的备份操作会覆盖前次的备份文件，让人感受不到丝毫的"智能"。



超级兔子2010

版本：10.0.0.118
应用效果：★★★★
易用性：★★★★★

超级兔子2010使用集成的"驱动天使"进行驱动的安装和备份。它提供了各个配件驱动的独立安装、所有配件驱动的完全安装和一键安装三种选择，从使用情况来看，一键安装不知何故只安装了部分驱动，因此建议用户选择完全安装方式。不足的是，驱动天使的下载速度很慢，完全安装驱动大约耗费40分钟的时间，并且它提供的驱动程序版本不是最新版，说明其驱动数据库的更新有些滞后。驱动天使的备份功能支持升级驱动时自动备份原有驱动，并且颇具特色地采用还原点(类似于系统还原)的备份和恢复方式，在恢复驱动时选择相应的日期和时间点即可，相当直观。



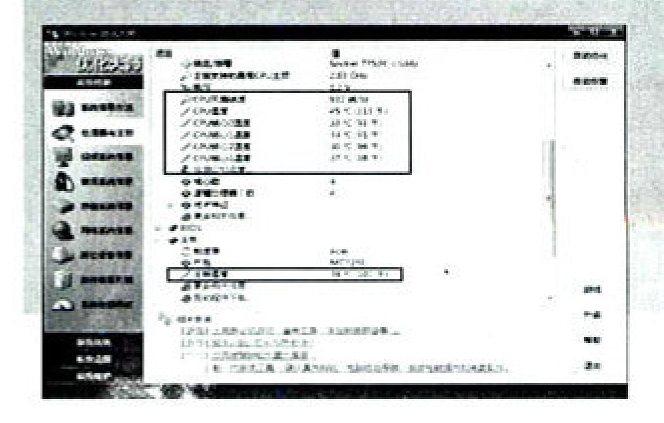
硬件监测
难当大任

小结：与Everest专业软件或各主板品牌的特色监测软件相比，上述装机辅助软件的监测功能都存在很多不足，因此在日常使用过程中，最好还是使用专门的监测软件。

Windows优化大师

版本：7.99.10.101 标准版
应用效果：★★★
易用性：★★★

在测试平台上，Windows优化大师可以监测CPU及其各个核心的温度、CPU风扇转速和主板温度。但它只能在主程序中显示监测数据，没有提供任务栏的监测窗口，因此不适合日常的硬件监测使用。

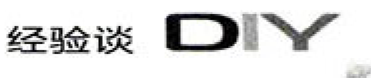


超级兔子2010

版本：10.0.0.118
应用效果：★★★
易用性：★★★

硬件监测功能集成在"硬件天使"的检测界面中，在本套测试平台上可监测到CPU温度、主板温度、CPU风扇转速和系统风扇转速。当鼠标移至系统任务栏中的超级兔子2010图标时，会立即显示监测数据，缺乏独立的监测窗口。





鲁大师

版本：2.53.10.208
应用效果：★★★
易用性：★★★★

虽然鲁大师支持驱动安装功能，但检测测试平台的驱动时，竟然显示"当前的驱动均为最新版本"，可能是其驱动数据库过于滞后。在备份和还原驱动方面，鲁大师的功能简单好用，每次备份都会使用创建独立的目录，不会覆盖前一次的备份，即使新手操作起来也不会有太大的障碍。





驱动人生2009

版本：2.2.13.2052
应用效果：★★★
易用性：★★★

在这套测试平台上全新安装Windows 7操作系统后，驱动人生2009无法检测到新驱动，可能其驱动数据库过于滞后。其备份驱动时会保存为后缀名为"DTL"的数据库文件，也就是说，用户不能使用其它方式(包括系统自带的驱动更新方式)恢复这些备份。





驱动精灵2010

版本：Beta1 1066
应用效果：★★★★★
易用性：★★★★

作为老牌的驱动安装软件，驱动精灵2010的专业程度令人信服：在这套测试平台上，它不但找得到最新、最稳定的驱动版本，还在"微调模式"提供了更多的经典驱动版本供用户选择，并且每款驱动都配有详细的说明；在安装驱动时，它不但下载速度快，而且还支持断点续传。但不知为何驱动精灵2010没有提供一键安装功能，只有在"微调模式"中选中所有配件，再点击"开始更新"，它才会一次性下载和安装所有的驱动，使用起来有所不便。在驱动备份和还原功能上，驱动精灵2010不但功能丰富，用户可选择面大，而且简单易操作。



驱动人生2009

版本：2.2.13.2052
应用效果：★★★
易用性：★★★★

在本套测试平台上，它能够除了监测到CPU温度、主板温度和CPU风扇转速之外，还监测到了硬盘温度。常驻在任务栏中的监测窗口较为实用，轮换显示各个监测数据并标明了名称。但CPU和主板温度显示反了，存在重大的Bug。



鲁大师

版本：2.53.10.208
应用效果：★★★
易用性：★★★★

相对来说，鲁大师的监测功能较为丰富，可设置报警温度。当硬件温度达到设定值时，系统右下角会立刻弹出警告窗口和提示音。对于新用户来说，即使看到了各个配件的温度值，可能也不知道它是否过热，而鲁大师在主界面上明确显示"报告：各项温度均正常，您的电脑散热良好"之类的判断结果，更加人性化。鲁大师虽然提供了常驻任务栏的监测窗口，但在轮换显示监测数据时没有标明是何种配件的温度或风扇转速，在设计上欠妥。



漏洞修复
强弱分明

小结：360安全卫士和QQ医生的表现明显强于其它两款综合类软件，都是日常系统漏洞修护的上佳选择。

360安全卫士
版本：6.1.5.1010
应用效果：★★★★★
易用性：★★★★★

系统漏洞修复一向是360安全卫士的强项，唯一的不足仅仅是在Windows Vista和Windows 7操作系统下的检测速度偏慢。在本套测试平台上，它的检测过程用了约15秒的时间，是耗时最长的。不过，它在下载和安装时的高速度会很快让你忘记刚刚的不快，修补11个高危漏洞(一共28.84MB)的只用了7分20秒。此外，360安全卫士的功能较为全面，对补丁的描述和建议也相当详细，如果你不想在日常使用为打系统补丁而烦心，大可选择全自动模式；如果你是在睡觉前给打补丁，那么可以选择修复后自动关机，自己就先去睡觉好了。



超级兔子2010
版本：10.0.0.118
应用效果：★★★
易用性：★★★

超级兔子2010在集成的"软件天使"中提供了漏洞修复功能，但从使用情况来看，这显然不是它的强项。虽然它的检测时间只用了5秒钟，但仅仅检测到了2个补丁程序，并且采用的是先全部下载完毕，在逐个进行安装的方式，相比其它软件会耗费更多的时间。

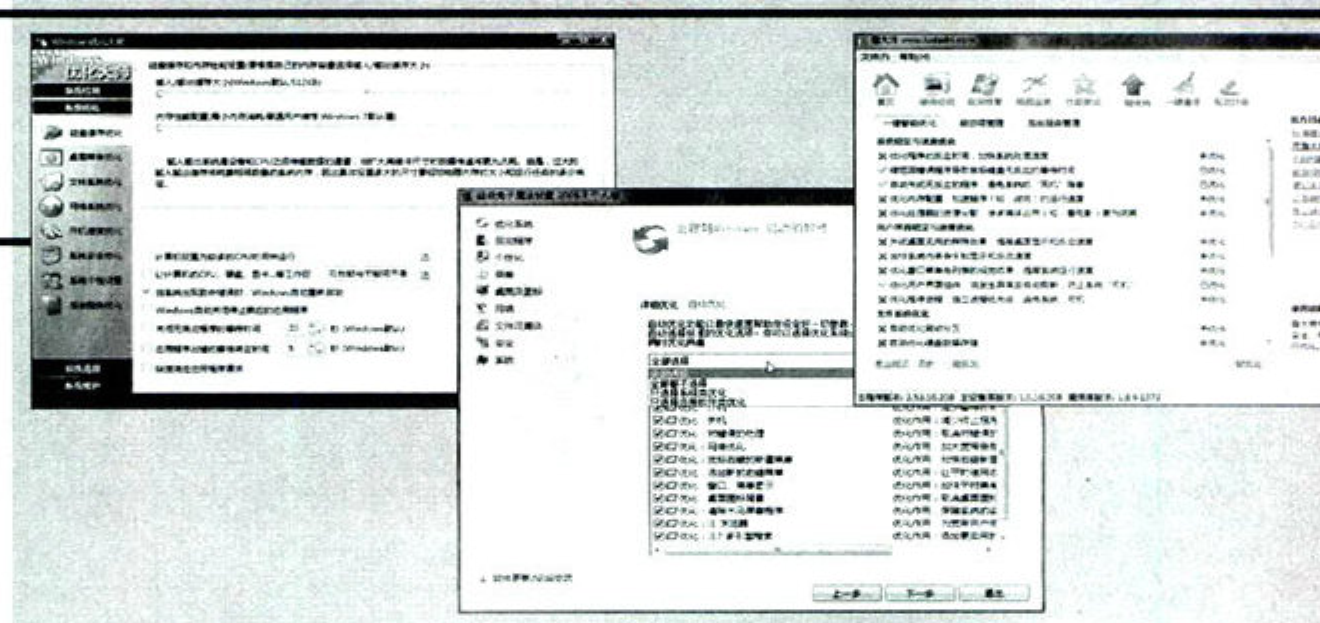


系统优化
各有所长

在系统优化方面，由于优化前后的效果很难量化，因此我们只能从功能上来看看不同装机辅助软件之间的异同。在上述主流软件中，只有Windows优化大师、超级兔子2010和鲁大师三款软件支持系统优化功能。

其中Windows优化大师的功能最为丰富，包括了对电脑硬件和系统软件等各方面的优化，如果用户嫌麻烦，使用它的自动优化功能即可，要是对优化效果不满意，还能用自动恢复功能还原回来。

超级兔子2010的优化功能也很多，并且界面的层次更加分明，用户还可以选择向导式的逐步优化方式，或是自动优化方式。不过这款软件主要是对系统软件进行优化，缺乏对硬件的调控。



而鲁大师的功能最为简单，使用它的"一键优化"功能即可，不过该软件只针对硬件进行调控。

小结：三款软件各有所长，用户可以各取所需。

鲁大师

版本：2.53.10.208
应用效果：★★★★
易用性：★★★★

鲁大师的漏洞检测速度很快，不到一秒钟即可完成检测。在测试平台上，虽然它找到了13个补丁，但其中包含了高危漏洞和普通漏洞，实际发现的数量低于360安全卫士(发现11个高危漏洞、6个普通漏洞)。相比后者，鲁大师的下载和安装速度较慢，13个补丁(一共30.4MB)耗时超过了15分钟。在功能上，鲁大师与360安全卫士较为接近，提供了修复后自动重启/关机，但不支持全自动模式。

QQ医生

版本：2.53.10.208
应用效果：★★★★★
易用性：★★★★★

QQ医生的漏洞检测速度很快，无需等待。与360安全卫士相同的是，它也将补丁分为高危漏洞和普通漏洞，并配有详细的描述和建议；但不同之处在于两者对于高危漏洞和普通漏洞的判断不一致，从安全的角度来讲，建议用户安装全部的高危漏洞和普通漏洞。QQ医生修补11个高危漏洞(15.6MB)共耗时约5分钟，速度也相当不错。并且QQ医生在功能上与360安全卫士也不相上下，均支持全自动模式和修复后自动关机等功能。

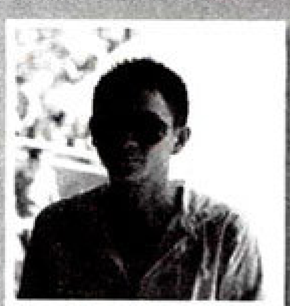


写在最后

经过长达数天的反复重装系统和测试，我们可以看到各款主流装机辅助软件的表现差异很大。在大多数应用中，老牌的Windows优化大师、超级兔子的表现令人失望，虽然它们的功能较为全面，但实际效果杂而不专；鲁大师的综合表现最为突出，在硬件检测、性能测试和系统优化方面做到了实用性与易用性的良好结合；驱动精灵2010在驱动安装/备份上的优势地位目前还牢不可破，在硬件检测方面也颇具潜力；而进行漏洞修复则应该考虑360安全卫士或QQ医生；驱动人生2009的表现乏善可陈，需要改进的地方还有很多。

那么，谁是既好用又易用的最佳装机助手？在现场装机阶段，鲁大师是最佳选择；驱动维护阶段，驱动精灵2010是最佳选择；系统漏洞修补阶段，360安全卫士和QQ医生最佳；硬件优化阶段，鲁大师最佳。所以，在装机时带上一个小小的闪盘，里面装有鲁大师、驱动精灵2010、360安全卫士或QQ医生等软件，并在各个阶段合理使用，那么它们就是你的最佳装机助手。MC

MC特约评论员 张杰（著名超频玩家、效能堂创始人）



大多数电脑城商家装机只是在完成一个快速拼凑的工作，不注意静电，也不管蜘蛛网般的线缆，都使用Ghost安装系统，速度很快，细节欠佳。因此电脑熟手一定要使用CPU-Z、GPU-Z进行检测，新手可以用鲁大师、驱动精灵等软件来进行优化及检测。如果时间允许，使用MemTest、Orthos和3DMark检测稳定性也很有必要。

测试成绩对比表

		Windows优化大师	超级兔子2010	鲁大师	驱动精灵2010	驱动人生2009	360安全卫士	QQ医生
硬件检测	应用效果	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★		
	易用性	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★		
性能测试	测试速度	★★★★	★★★★	★★★★				
	易用性	★★★	★★★★	★★★				
	参考价值	★★	★	★★★				
硬件监测	应用效果	★★★	★★★	★★★		★★★		
	易用性	★★★	★★★	★★★★		★★★★		
驱动安装/备份	应用效果	★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★		
	易用性	★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★		
漏洞修复	应用效果		★★★	★★★★			★★★★★	★★★★★
	易用性		★★★	★★★★			★★★★★	★★★★★
系统优化	作用	软硬件优化	软件优化	硬件优化				

注：成绩空白表示软件不支持该功能

价格传真

近期卖场的气氛因开学高峰的结束，开始变得相对冷清，但新品辈出的配件仍为卖场增色不少。今天，就让小林带大家去卖场转一转。

近期AMD加快了丰富Direct X11显卡产品线的步伐，向市场大面积铺货定价399元、主打高清播放的Radeon HD 5450以及定价599元的Radeon HD 5570，分别针对NVIDIA的GeForce GT 210和GeForce GT 240。在同一价格区间提供更好的性能和各项新技术，这使得Radeon HD 5450/5570更值得用户选购，特别是高清影音用户用它们组建HTPC能轻松实现高清音视频同时输出。对于准高端游戏玩家，小林推荐选购Radeon HD 5770。其部分型号价格破千，性能略强于GeForce GTX 260+，功耗又控制得力，使得它性价比出众。相对来说，处理器市场有些平淡。高端市场英特尔继续一家独大，不过准高端市场上AMD的Phenom Ⅱ X4 945价格已经降入千元内，同价位下性能优势明显，结合平台价格优势，组建准高端3A平台显得相当划算，值得向大家推荐。



	航嘉 H403暗夜公爵	动力火车 绝尘盾D02	NZXT M59（夜魅）
尺寸结构	450mm×190mm×475mm Micro ATX/ATX	475mm×180mm×418mm Micro ATX/ATX	508mm×190mm×449mm Micro ATX/ATX
仓位	光驱位×3/硬盘位×6	光驱位×3/硬盘位×5	光驱位×4/硬盘位×5
前置接口	USB/音频/eSATA	USB/音频	USB/音频/eSATA
价格	310元	318元	459元



	AOC 2217V	长城 G2431	优派 VX2433wm
尺寸	22英寸	23.6英寸	23.6英寸
接口	D-Sub/DVI-D	D-Sub/DVI-D	D-Sub/DVI-D/HDMI
面板类型	TN	TN	TN
价格	1110元	1260元	1490元





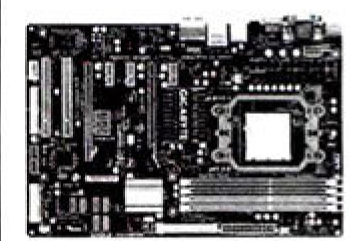
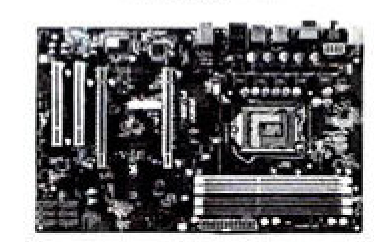
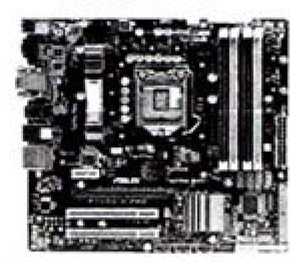


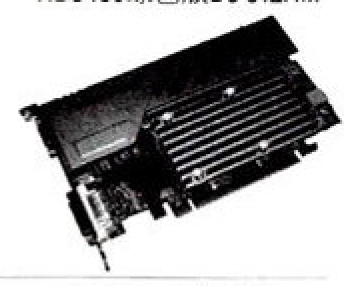
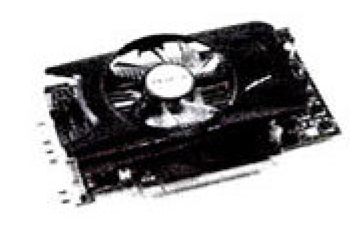
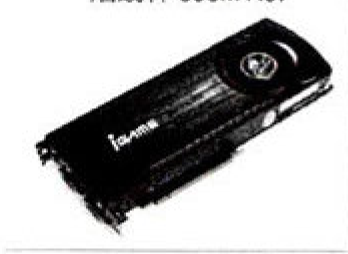
	三星 1641 黑白激光打印机	佳能 3018 黑白激光打印机	HP CP1215 彩色激光打印机
尺寸	353 mm×298 mm×209mm	372 mm×250 mm×197mm	399 mm×453 mm×254mm
接口规格	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
分辨率	1200×600dpi	600×600dpi	600×600dpi
打印速度	标准黑白模式A4:16页/m	标准黑白模式A4:16页/m	标准彩色模式A4:8页/m; 标准黑白模式,A4;12 页/m
价格	700元	915元	1865元

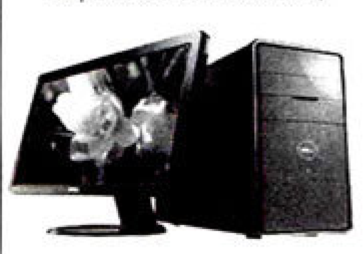
主板	
华硕P5QL PRO	705元
技嘉GA-H55M-S2H	699元
微星P55-GD65	1399元
映泰TA785G3 HD 5.x	599元
七彩虹战旗C.H55 X5 Ver2.0	699元
昂达魔剑A770+	599元
内存	
威刚万紫千红DDR2 800 2GB	260元
金邦白金条DDR3 1333 2GB	388元
宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB	335元
金泰克磐虎DDR3 1600 2GB	372元

CPU	
AMD Athlon Ⅱ X2 255	470元
AMD Athlon Ⅱ X3 435	490元
AMD Athlon Ⅱ X4 630	695元
Intel Core 2 Duo E8200	750元
Intel Core i3 530	870元
Intel Core i5 661	1350元
键盘鼠标	
雷柏N7800多媒体光电键鼠套装	168元
惠普藏羚羊套装	60元
Cherry JK-0300键盘	410元
微软无线桌面700套装	150元

双飞燕7100零延迟无线光电套装	138元
Fuhlen(富勒)U10无线激光鼠标	79元
电源	
航嘉冷静王钻石Win7版	258元
康舒Ipower 470W	399元
长城双卡王BTX-500SE	408元
Tt 金刚KK500	358元
酷冷至尊战斧500	360元
ANTEC NeoPower 430W	399元
鑫谷劲翔450静音版	258元
ENERMAX环保尖兵80+ 智能版400W	550元

	技嘉 GA-MA785GT UD3H	盈通 P55战神版 V1.1	华硕 P7H55-M Pro	翔升 迷尔N7A
				
芯片组	AMD 785G	Intel P55	Intel H55	NVIDIA nForce 730i
CPU插槽	Socket AM3	LGA 1156	LGA 1156	N/A
内存插槽	DDR3	DDR3	DDR3	DDR2
价格	699元	699元	799元	1099元

	迪兰恒进 HD5450绿色版D3 512HM	索泰 GT240-512D5米格版	盈通 R5750-1024GD5极速版	七彩虹 iGameGTX275-GD3 UP烈焰战神 896M R07
				
系列	Radeon HD 5450	GeForce GT240	Radeon HD 5750	GeForce GTX275
GPU频率	650MHz	550MHz	700MHz	650MHz
显存规格	512MB/GDDR3/64-bit/1600MHz	512MB/GDDR5/128-bit/3400MHz	1024MB/GDDR5/128-bit/4600MHz	896MB/GDDR5/448-bit/2500MHz
价格	399元	599元	799元	1699元

	戴尔 Inspiron 535（S210213NCN）	联想 IdeaCentre K320(锋行KING 飚速版)	惠普 pavilion p6232cx（NY695AA）	方正卓越 I500-6461（至尊游戏版）
				
处理器	Intel Core 2 Duo E7500	Intel Core i3 530	Intel Core 2 Quad Q8400	AMD Athlon Ⅱ X4 620
内存	2GB DDR2 800MHz	2GB DDR3 1066MHz	2GB DDR3 1333MHz	4GB DDR3 1333 MHz
硬盘	320GB	320GB	500GB	750GB
显卡	Intel GMA 3100	GeForce G310	GeForce G210	GeForce 9600GT
显示器	20英寸	21.5英寸	20英寸	21.5英寸
预装系统	Windows Vista Home Premium	Windows 7 Home Basic	Windows Vista Home Premium	Windows 7 Home Premium
价格	3899元	5699元	5999元	5999元

硬盘

产品	价格
希捷ST3500410AS500GB 7200rpm 32MB	380元
日立HDT721010SLA360 1TB 7200rpm 16MB	580元
西部数据WD10EARS 1TB 7200rpm 64MB	639元
日立HUA722020ALA33 2TB 7200rpm 32MB	1060元
希捷ST31500341AS 1.5TB 7200rpm 32MB	805元

机箱

产品	价格
Tt V3	260元
航嘉黑钻H511	250元
华硕TA-8G2	288元
动力火车绝尘侠T01	299元
酷冷至尊挑战者RC-K300	329元
NZXT Lexa S（冷雷2）	499元
金河田竹画（中国风系列）	299元

显卡

产品	价格
七彩虹5750-GD5 CF黄金版1G	899元
景钛HD5670（HD-567X-YNF）	699元
迪兰恒进HD5570恒金版	599元
盈通GTX260+游戏高手	1099元
影驰GTX260+上将	1099元
小影霸GF2精卫版	399元
铭瑄HD5770高清版1024M	999元
驭威黄金一代GT240 TC512M DDR3	549元
蓝宝石HD5450 512MB DDR3 HDMI 白金版	399元
昂达GT240 1GB神戈	649元
双敏无极HD5750 DDR5大牛版	799元

液晶显示器

产品	价格
AOC 2219vwg	890元
LG W1942SP	999元
长城L2280	1280元
三星P2250W	1443元
明基G2411HD	1480元
飞利浦220CW9	1350元
戴尔SP2309W	1499元
瀚视奇HH251D	1599元

笔记本电脑行情综述

移动Core ix系列新机型大量上市：英特尔去年底发布了Core ix系列移动处理器，厂商都将主流机型升级到该平台。不过当中大多机型延用了旧模具，只是升级一下硬件配置，为此小林还提醒过大家在购买前应该仔细考察其散热系统是否能承担起新平台的发热量等问题。不过随着时间的推移，厂商新模具成熟期纷纷到来。基于Core ix系列移动处理器设计的笔记本电脑新产品大量上市，是个选购新机的不错时机。

"小本"更应注重存储系统：随着目前超便携笔记本关注度的逐步上升，越来越多的厂家都推出了相应产品。不过绝大多数超便携笔记本的处理器性能较弱，而且不少产品都只搭配了1GB甚至512MB内存，但又安装了很"吃"内存的windows vista/7系统。这势必会严重影响用户应用程序的加载速度以及运行的效率、流畅性等。所以小林觉得大家在选购此类产品时更应该关注一下其存储子系统，搭配2GB以上容量的内存很有必要，如果条件允许，搭载SSD将更为理想。



惠普Compaq Presario CQ41-206TX

Shopping理由：外观时尚、性能强劲
Shopping指数：★★★★☆
Shopping人群：有全能应用需求的家庭、学生用户
Shopping价格：4999元

惠普Compaq Presario CQ41-206TX采用了Core i5 430M处理器，性能强劲且功耗控制出色。搭配的Radeon HD 4350显卡能为用户休闲娱乐提供有力保障，机身顶盖和掌托处都采用了惠普独有的Imprint技术，显得颇为时尚。

配置：Core i5 430M/2GB/320GB/Radeon HD 4350/DVD-SuperMulti/14.1英寸宽屏/IEEE 802.11n/2.26kg



联想Y460A-IFI
处理器：Core i5 430M
芯片组：HM55
内存：2GB DDR3
硬盘：320GB HDD
显卡：Mobility Radeon HD 5650
显示屏：14英寸（1366×768）
光存储：DVD-SuperMulti
主机重量：2.2kg
官方报价：待定
点评：性能强劲的全能笔记本电脑



神舟优雅 UV21-S23
处理器：Celeron SU2300
芯片组：GS40+ICH9M
内存：2GB DDR2
硬盘：250GB HDD
显卡：GMA 3150
显示屏：11.6英寸（1366×768）
光存储：DVD-SuperMulti
主机重量：1.46kg
官方报价：2999元
点评：性价比突出的轻薄笔记本电脑。

华硕K50XT30AB-SL
处理器：Athlon64 X2 M300
芯片组：RS780M+SB700
内存：2GB DDR2
硬盘：320GB HDD
显卡：Mobility Radeon HD 4570
显示屏：15.6英寸（1366×768）
光存储：DVD-SuperMulti
主机重量：2.45kg
官方报价：4350元
点评：低功耗的商用轻薄笔记本电脑

热卖产品排行榜

	产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01	戴尔Alienware M17X (ALW17D-178)	31500	Core i7 920XM	4GB	500GB	Radeon HD 4870×2	802.11n	DVD-SuperMulti	17"宽屏	5.3	95.5	80	86	47	96	80.9
02	索尼VPCZ117FC	12999	Core Core i5-520M	4GB	128GB	GeForce GT 330M	802.11n	DVD-SuperMulti	13.1"宽屏	1.38	80.1	78	90	86.2	78	82.46
03	联想U450A-SNI	7919	Core 2 Duo SU9400	4GB	500GB	Radeon HD 4330	802.11n	N/A	14.1"宽屏	2	90.2	86	81	80	82	83.84
04	宏碁Aspire 5740G-524G64Mn	7388	Core i5 520M	4GB	640GB	Radeon HD 5650	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.8	92.6	85	83	72	96	85.72
05	惠普ProBook 6440b (WJ573PA)	7177	Core i5 430M	2GB	500GB	Radeon HD 4550	802.11b/g	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.26	93.3	93	92	77.4	95	90.14
06	华硕UX30K35A	5999	Core 2 Duo SU3500	2GB	320GB	GMA 4500MHD	802.11n	N/A	13.3"宽屏	1.43	79.3	87	87	87.7	83	84.8
07	戴尔Inspiron 灵越14(S511223CN)	5400	Core i5 430M	2GB	320GB	Radeon HD 4330	802.11b/g	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.19	89.6	95	90	78.1	80	86.54
08	惠普Compaq Presario CQ41-206TX	4999	Core i5 430M	2GB	320GB	Radeon HD 4350	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.26	84.7	79	89	77.4	79	81.82
09	宏碁Aspire 1810TZ-412G25n	3800	Pentium Dual-Core SU4100	2GB	250GB	GMA 4500MHD	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.35	89.55	90	87	86.5	91	88.81
10	方正S330-SU41AQ	3780	Pentium Dual-Core SU4100	2GB	320GB	GMA 4500MHD	802.11g	N/A	13.3"宽屏	1.6	83.3	82	88	84	76	82.66
11	联想ThinkPad X100e 35084EC	3699	Neo MV-40	2GB	250GB	Radeon HD 3200	802.11n	N/A	11.6"宽屏	1.33	83.55	81	96	86.7	90	87.45

【更合理、更全面、更高效】如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

微型计算机 MicroComputer

卖场的三月是个迎新的季节，比如近期才上市的最低价DirectX 11显卡HD5450。同时，GeForce GT 240、Radeon HD 5770等前期热门的显卡以及多款H55芯片组主板的价格都有一定的下降。今天，小林就为大家推荐四套各具特点的配置。

低噪音、低功耗高清平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	集成Intel Atom N330	N/A
内存	威刚DDR2 800 2GB笔记本电脑内存	275元
硬盘	西部数据绿盘808.8GB 32MB	440元
主板	翔升迷尔N7A	1099元
显卡	集成GeForce 9400M显示核心	N/A
显示器	宏碁X193HQ	699元
光存储	LG GH22NP20	179元
机箱	金河田银尔系列F3	140元
电源	世纪之星大风车320	90元
键盘鼠标	Fuhlen(富勒) L600有线套装	62元
音箱	三诺A-101A	85元
总价		3069元

点评：采用Mini ITX板型设计的主板无疑是家庭组建HTPC的上佳选择，该套配置就采用了翔升的迷尔N7A主板，它基于NVIDIA ION平台，板载低功耗的Intel Atom N330双核处理器，整合了GeForce 9400M显示核心，支持NVIDIA PureVideo HD高清技术，可完美播放1080p全高清视频，还提供HDMI/DVI视频接口，搭配的Mini PCI-E插槽可以扩展Wi-Fi、蓝牙等无线设备，很是方便。加上整机3000元左右的价格也显得很实惠。

廉价独立Direct X11显卡3A平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Athlon Ⅱ X2 245	399元
内存	金邦白金条DDR3 1333 2GB	340元
硬盘	西部数据WD5001ABYS	345元
主板	双敏UR770AT网吧特供版	399元
显卡	蓝宝石HD5450 512MB DDR3 HDMI 白金版	399元
显示器	AOC 2219vwg	890元
光存储	明基DW220P	190元
机箱	先马冰麒麟X8	115元
电源	长城静音大师ATX-350SD	198元
键盘鼠标	惠普魔龙游戏套装	95元
音箱	现代HY-210	145元
总价		3515元

点评：随着HD5450的上市，以399元的定价一跃成为最低价的DirectX 11显卡，虽然在3D游戏上表现一般，不过凭借对Dolby TrueHD和DTS-HD Master Audio的HDMI 1.3a高清接口的支持，在高清播放性能方面表现优越。同时选择了市场最热门的AMD Athlon Ⅱ X2 245处理器，跟支持Socket AM3处理器的双敏UR770AT网吧特供版主板进行搭配，轻松应付主流应用。同时该主板凭借SB710南桥支持的ACC功能，还为用户保留可开核和更好超频的特性。

高性能办公平台

配件	品牌/型号	价格
CPU	Core i5 661	1350元
内存	宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB×2	670元
硬盘	日立640GB 7200rpm 16M	390元
主板	华硕P7H55-M Pro	799元
显卡	集成Intel GMA HD (900MHz) 显示核心	N/A
显示器	长城M2336	1180元
光存储	三星TS-H662A	185元
机箱	动力火车绝尘侠X3	180元
电源	航嘉多核DH6	360元
键盘鼠标	双飞燕7100零延迟无线光电套装	138元
音箱	麦博M-200普及版	158元
总价		5410元

点评：Intel近期发布的Core i5 661处理器集成的显示核心频率高达900MHz，对3D游戏、高清播放的支持效果有了显著的提升。在部分测试中，甚至超过了AMD 785G主板集成的HD3200显示核心。Core i5 661跟华硕这款P7H55-M Pro主板的搭配，能很好的支持Turbo Boost加速技术。再配合4GB内存，该平台能很好的支持用户的办公应用和日常的休闲娱乐。

准高端3A平台游戏型配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Phenom Ⅱ X4 965（黑盒）	1180元
内存	金士顿骇客神条4GB套装DDR3 1333	749元
硬盘	希捷7200.11 1.5TB 32M	830元
主板	技嘉GA-790XTA-UD4	1099元
显卡	蓝宝石HD5770 1G GDDR5白金版	1099元
显示器	优派VX2433wm	1490元
光存储	先锋DVR-118CHV	195元
机箱	酷冷至尊毁灭者RC-K100	299元
电源	酷冷至尊战斧500	360元
键盘鼠标	Razer Aurantia橘色金蛛	280元
音箱	漫步者R151T	330元
总价		7911元

点评：在采用最新的C3步进之后，Phenom Ⅱ X4 965（黑盒）功耗大大降低，由原来的140W降到125W，并且沿用不锁倍频设计。搭配的技嘉GA-790XTA-UD4主板也相当有特色，扎实的做工用料保证超频和游戏的稳定性。同时还利用丰富的第三方芯片提供了对USB 3.0、SATA 3.0接口的支持，配合上频率达到850MHz/4800MHz/（核心/显存）的蓝宝石HD5770 1G GDDR5白金版显卡，和4GB的DDR3内存套装，相信玩爽流行游戏不是问题。

【《微型计算机》·映泰杯电脑城装机比拼】欢迎柜台一线装机人员选送优秀配置到MC官网www.mcplive.cn/act/ytpz

2010年3~4月电脑城装机平台推荐配置(学生专辑)

在新学年开学之际，走进电脑城我们总能看见商家忙着促销、学子忙着攒机和升级。可是面对满目繁多的配置，哪些才是最适合学生朋友的选择呢？请关注本期《微型计算机》，查找专属于你的学生装机配置。此外，你还可以从每月15号~30号关注《微型计算机》及《微型计算机》官方网站www.mcplive.cn/act/ytpz/，查找当季最受关注的装机配置、投票支持你喜爱的潮流装机单、并发表评论。我们每期将抽出幸运读者四名，奖品为映泰板卡1块及面值100元的卓越购物卡3张。（读者拨打各参选柜台电话询价，或购买时提及《微型计算机》可享价格优惠。）

本期获奖名单：

映泰VA4653NH21显卡 .... 1块　　卓越购物卡 3张

edexb008(辛斌-广西)　　yangruiak47(杨睿-贵州)　lc6616(李超-湖北)　hedy2007(邓毅俊-广东)

高端学生配置

入选柜台：郑州东风路百脑汇3B11 河南仕德
联系电话：13938455983

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel core i5 750	1360元
主板	映泰T5 XE	999元
内存	金邦白金DDR3 1333 2G	359元
硬盘	希捷酷鱼7200.12 500G	369元
显卡	耕昇GTX260+司马版	1199元
显示器	AOC 2217V	1199元
光存储	先锋DVD-230D	129元
机箱	酷冷大师黑风侠	199元
电源	TT XP420	269元
键鼠	罗技G1游戏键鼠套装	189元
音箱	漫步者201T08	179元
总价		6450元

点评：该套配置选用的映泰T5 XE，使用了Intel P55芯片组，搭配core i5 750处理器显得相得益彰。凭借映泰T5 XE良好的设计和做工用料，不仅能使处理器的功能和性能得到完全发挥，还能通过超频给玩家到来更好的使用体验。

中端学生配置

入选柜台：济南赛博 375号 金利智电脑
联系电话：0531-82396000

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon II X3 425	490元
主板	映泰TA790XE	599元
内存	威刚DDR2 800 2GB	290元
硬盘	西部数据500GB 7200rpm	360元
显卡	迪兰恒进HD4860星钻T1-512M	799元
显示器	优派VX1932	990元
光存储	明基 DD185G	120元
机箱	酷冷毁灭者	290元
电源	航嘉 宽幅王2代	380元
键鼠	优派VX精灵	135元
音箱	山水20A	99元
总价		4552元

点评：该配置中的映泰TA790XE主板使用了AMD 790X芯片组，搭配的SB750南桥芯片支持AMD ACC高级时钟校检功能，再加上良好的做工用料，使它不仅能够很好的挖掘出Athlon II X3 425的开核潜力，还能通过超频提升整机性能。

超值学生配置(Intel平台)

入选柜台:长沙国储电脑城419号 鼎盛科技
联系电话:0731-82239335

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i3 530	850元
主板	映泰TH55B HD	699元
内存	金士顿DDR3 1333 2GB	320元
硬盘	西部数据320G SATA 16M	299元
显卡	集成GMA HD	/
显示器	长城M95	799元
光存储	先锋DVD-230D	129元
机箱	多彩482	99元
电源	长城ATX-300P4-PFC	139元
键鼠	多彩办公高手	60元
音箱	漫步者101V	99元
总价		3493元

点评：Intel Core i3 530和映泰H55普及版TH55B HD主板的搭配很适合追求性价比的学生用户，升级空间大，拥有的PCI-E2.0x16插槽也为以后升级独立显卡预留了空间。

超值学生配置(AMD平台)

入选柜台：上海太平洋数码广场一期220室 余海电子
联系电话：13636474955

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon X2 5000	399元
主板	映泰TA785GE 128M	499元
内存	金士顿2G DDR2 800	255元
硬盘	西部数据320G SATA 16M	299元
显卡	板载HD4200	/
显示器	AOC 919 sw	740元
光存储	先锋 DVD-130D	125元
机箱	多彩492	99元
电源	长城静音大师ATX-300SD	165元
键鼠	多彩办公高手	60元
音箱	漫步者101V	99元
总价		2740元

点评：该配置选配的映泰TA785GE 128M主板采用了4+1相供电设计和固态电容的搭配。加上其SB710南桥提供的对ACC技术的支持和主板自带的一键开核新功能，有望使其打开Athlon X2 5000屏蔽的核心，并通过超频提高整机性能。

数字家庭

《数字家庭》
2009增刊
《教你打造数字家庭》系列之
《23例玩转全户型高清娱乐》
全户型的视听娱乐解决方案

从数字化装修、高清娱乐产品选购，到组合应用案例分享，提供一条龙式的“数字家庭”生活解决案例。

2010年2月隆重上市



编辑部道歉函

各位亲爱的读者：

感谢你们长期以来对《数字家庭》的关注，以及对《数字家庭》增刊的喜爱，我们抱歉地通知，因为春节长假的原因，节日期间发货不便，《数字家庭》增刊将在春节后上市，节后各位朋友即可在全国零售书摊上购买，给你造成的不便敬请谅解！订阅的读者可以继续订阅。



Intel：东西不错，要价太高

第一季度伊始，Intel方面就推出了Pentium G6950、Core i3 530以及Core i5 600等一系列Nehalem微架构的新产品(LGA 1156接口)。站在长远角度考虑，从Core微架构转到Nehalem微架构是Intel产品今后两年必然的趋势。新产品使用32nm制程来生产CPU核心单元，在发热量以及成本方面都要比45nm的产品更具优势；但新产品在原有CPU功能的基础上将IGP单元也封装进来，这种2in1的做法固然有其可取之处，但也因此招来一些非议。

从各大媒体的测试来看，LGA 1156接口的新产品在性能表现上比原有的老产品有明显提升。但在平台拥有成本上面，新产品必须搭配LGA 1156接口的主板以及DDR3内存，原LGA 775的老用户无法无缝升级必须购买昂贵的新主板，如果想使用集成显卡还必须购买H55、H57主板才能够实现显示输出功能。

目前最入门的LGA 1156处理器是Pentium G6950，售价在699元，搭配一款799元的H55主板之后价格已经达到1500元，同样的价格可以买到Pentium双核处理器+ P43主板或者Athlon II四核处理器+785G主板，以及一块入门级DirectX 11独立显卡，孰优孰劣不言而喻。更高阶的Core i3 530产品也存在类似的尴尬，同样的900元价格段，消费者能够选择Core 2 Quad Q8300、Q8200以及Phenom II X4等物理四核处理器，而Core i3 530却是双核四线程产品。在Core i5 600系列产品上，Core i5 650的价格甚至与Core i5 750出现了倒挂，精明的买家自然会倾向于Core i5 750。

纵然新产品在处理器性能上有领先优势，但在价格上却不够亲民——也许只有等到Intel将现有老产品清仓完毕，新产品才会降价；而在此之前Intel平台的用户恐怕要在选择实惠的老产品，还是更具前景的新产品之间纠葛一番。

链接阅读：Intel一季度出货奔腾处理器仍占大头

据国外媒体报道，Intel最新的处理器出货规划显示：2010年第一季度中奔腾系列占到桌面产品的半数以上，其余为赛扬系列11%、酷睿2系列19%(双核12%+四核7%)、Core i7 900系列4%、i7 800系列2%，32nm的i5 600与i3 500各占5%。

表1：Intel 3月份处理器价格参数一览

处理器型号	规格参数	价格
Celeron E3200	双核/2.4GHz/800MHz/1MB/45nm/LGA 775/65W	260元
Pentium Dual Core E5300	双核/2.6GHz/800MHz/2MB/45nm/LGA 775/65W	440元
Core 2 Duo E7400	双核/2.8GHz/1066MHz/3MB/45nm/LGA 775/65W	680元
Pentium G6950	双核/2.8GHz/4.8GTps/3MB/32nm/LGA 1156/73W(533MHz)*	699元
Core i3 530	双核四线程/2.93GHz/4.8GTps/4MB/32nm/LGA 1156/73W(700MHz)	890元
Core 2 Quad Q8300	四核/2.5GHz/1333MHz/4MB/45nm/LGA775/95W	930元
Core i5 750	四核/2.66GHz/4.8GTps/8MB/45nm/LGA 1156/95W	1420元
Core i5 650	双核四线程/3.2GHz/4.8GTps/4MB/32nm/LGA 1156/73W(700MHz)	1490元

*括号内为显示核心的工作频率，显示核心(IGP单元)均为45nm生产工艺。

表2：AMD处理器3月份价格参数一览

产品型号	规格参数	价格
Athlon II X2 245	双核/2.9GHz/2MB/45nm/AM3/65W	399元
Athlon II X2 255	双核/3.1GHz/2MB/45nm/AM3/65W	470元
Athlon II X3 435	三核/2.9GHz/1.5M/45nm/AM3/65W	490元
Athlon II X3 440	三核/3.0GHz/1.5MB/45nm/AM3/65W	560元
Athlon II X4 620	四核/2.6GHz/2MB/45nm/AM3/65W	580元
Phenom II X2 550 BE	双核/3.1GHz/6MB/45nm/AM3/80W	690元
Phenom II X4 925	四核/2.8GHz/6MB/45nm/AM3/	895元
Phenom II X4 955 BE	四核/3.2GHz/6MB/45nm/AM3/	1070元
Phenom II X4 965 BE	四核/3.4GHz/6MB/45nm/AM3/	1180元

AMD：平台路线，主打性价比

相比较而言，AMD近期在市场上表现越来越"亲民"。在经过长时间的宣传之后，“3A平台”的概念逐渐被消费者所认可。从入门级双核产品到中高端三核、四核，AMD的产品线布局非常完整。从产品选择的阶梯性上来看，AMD的产品要比Intel更加多样化，而且性价比颇高。

具体到市场上，AMD的入门产品线已经被Athlon II X2产品线所接手，前段时间市场销售火爆的Athlon II X2 240因为上游停产的原因市场上存货越来越少，目前报价385元。与之定位接近的Athlon II X2 245报价399元，不到20元的价差能将处理器主频提升100MHz，还是非常划算的。更高端的Athlon II X2 250以及255报价440元与470元，都是装配3000元平台点名率颇高的型号。AMD中端战线主要由Athlon II X3与X4产品组成，价格从490元到600元不等，良好的性价比以及开核潜力让这些型号成

文/图 D.K

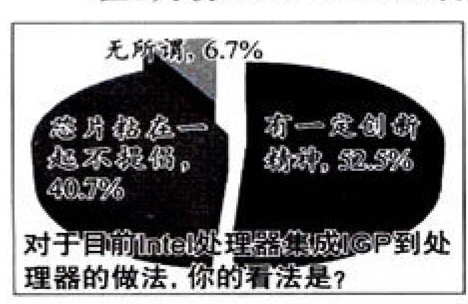
2010年第一季度CPU市场点评

时间进入2010年，处理器与整合主板原本并不搭界的东西却紧密地联系在一起。因为Intel推出了集成IGP单元的CPU，新产品在发布初期就吸引了广泛关注，现在2个多月的时间已经过去了，反响如何？集成主板的格局是否发生了巨大变化，32nm的Corei5与i3对市场的冲击有多大，消费者又是如何来看待这种新型的跨界产品的呢？

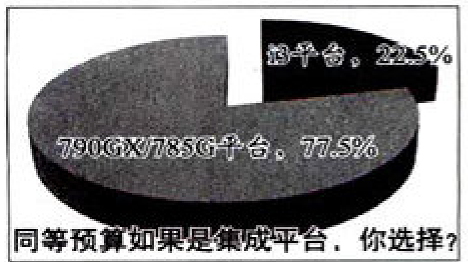
为市场追逐的热点。而高端产品线上，AMD方面也是动作频繁，除Phenom Ⅱ X2 550 BE处理器重新到货之外，Phenom Ⅱ X4产品也处在历史最低价位值得消费者选购。相对于Intel平台而言，采购Core i3+H55主板的价格足够购买Athlon Ⅱ X4+785G+Radeon HD 5770显卡的独立平台方案，AMD平台的实惠可见一斑。

MCPlive.cn官方调查：超七成消费者对“GPU放在哪里”不感冒

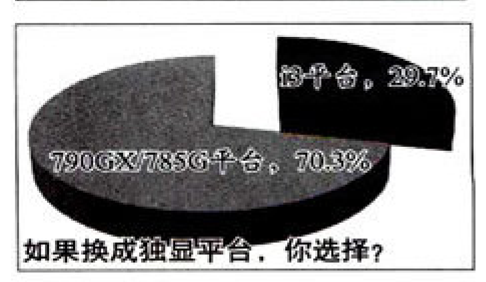
在2月份MCPlive.cn官网“GPU放在哪里最合适”的调查中，共有1707名用户参与了我们的调查。其中52.5%的消费者认为将GPU集成到CPU内部有一定的创新精神，但也有40.7%的用户认为将GPU与CPU粘连在一起的做法不值得提倡。在活动的留言栏中，参与讨论的网友纷纷表达了自己的观点。



对于目前Intel处理器集成IGP到处理器的做法，你的看法是？



同等预算如果是集成平台，你选择？



如果换成独显平台，你选择？

网友ajz727：将GPU集成到CPU是一个趋势，但Intel的做法明显过了些。从我们用户的角度来考虑，CPU+IGP的组合不够人性化，选择处理器的同时就必须捆绑购买图形单元；更郁闷的是，GPU集成到CPU之后，对应的主板不仅没降价，甚至还比以前更贵了。

网友chinapilot：Intel初期发布的产品可能不是那么完美，但是会引领今后的趋势。作为消费者来讲，我们并不关心谁整合谁，我们关心的是哪家能够提供更强的性能、更低的功耗。

网友s0990990：图形显示功能是Intel的软肋，却是AMD与NVIDIA的强项，Intel现在将GPU捆绑在CPU上强行推荐给消费者。个人认为这种模式更适合低端的Atom等平台，对于Core i3、i5处理器来讲捆绑的IGP核心会成为产品的“鸡肋”。

写在最后

回顾处理器的发展历史，其整合程度总是越来越高。将IGP单元整合进CPU，无论是在Intel的产品规划中，还是在AMD的路线图上最终都会迈向这一步。问题的关键在于以何种方式进行整合，能不能给最终消费者带来切身的好处，否则就只是简单地将CPU与IGP单元“搬来搬去”，消费者的质疑也就在所难免。

理性的玩家更加看重产品的实际搭配效果，而不在乎一些宣传上的噱头。Nehalem微架构的LGA 1156产品虽然性能很强且在技术上有一定的革新之处，但目前过高的定价以及频繁更换的处理器接口规范阻碍了其快速普及的步伐。AMD方面，入门级的AthlonII系列以及高端的PhenomII系列价格稳定而且搭配785G以及5系列显卡性价比很高，同时现有的AM2+/AM3主板刷BIOS后均可以兼容未来发布的AMD六核顶级PhenomII X6处理器，实现无缝升级，所以笔者个人认为选择3A平台更理性一些。

新学期给自己的礼物
学生用户选购笔记本电脑全攻略

文/图 Dickan 吴 松

又到一年春暖花开时，数以百万计的莘莘学子也迎来了他们的新学期。根据我们的经验，春季开学时是继暑假后第二个学生购机高峰。与暑假时几乎均为新生购机不同，春节后的这次购机潮的消费主力中有人希望购置一台上网本作为自己的第二台电脑；还有人刚刚考研成功，正在为自己的研究生生涯做准备；也有人希望购买一台可以陪伴自己求职与入职的商务笔记本电脑；当然，还有很多在第一学期没有购买电脑或是携带了性能过时电脑的新生，正在寻找人生中第一台完全属于自己的笔记本电脑。

随着近年来居民收入的稳步提高以及笔记本电脑价格的全面下降，笔记本电脑这个昔日学生中的奢侈品早已"飞入寻常百姓家"，变成了常见的学习必需品。以城市人均收入2000元计算，全家一个多月的收入就可购买一台不错的笔记本电脑，即使是经济不富裕的农村家庭，也一般不会超过全家半年的收入。购买力的提升使得近年来学生笔记本电脑的需求大幅增加，然而多数学生用户却少有选购笔记本电脑的经验，直接去电脑城购买难免遇到奸商，遭遇"转型"等陷阱；找"高手"购买却可能被暗中收取回扣。纵使是较为了解电脑行情的学生，也会因为当今市场的瞬息万变而无法把握最新动向。

为了帮助学生朋友们挑选到真正适合自己的笔记本电脑，我们精心策划了这个专题。根据我们针对学生用户的咨询和调查，我们将笔记本电脑按照不同需求分成了上网本、娱乐本和商务本三类。在此次专题中，我们将分门别类向您讲述选购学生笔记本电脑的技巧。

上网本

现在众多大学校园内都遍布了便捷的无线网络接入点，可没有人会喜欢每天搬着一台沉重的笔记本电脑往返于教室与宿舍之间，因此上网本这种只有课本大小和重量，却拥有接近笔记本电脑的功能的产品不出意外地受到了学生一族的大力推崇。然而上网本又与普通笔记本电脑有着诸多不同之处，这使得学生在选购时产生了许多疑惑。

1、认清需求，莫被"新Atom"忽悠

如果商家热情地向你推荐"采用最新一代Atom N450 CPU"的上网本，价格只比其它配置相近的产品贵X百元，那你可就要小心了——根据我们的评测，Atom N450处理器性能较上一代产品并无显著提升，且依然没有解决无法硬解高清视频的软肋，因此如果价格相比前代有超过300元的价差，就不太值得选购。我们建议以浏览网页、聊天、处理文档为主要需求的学生朋友优先考虑配备Atom N270/N280处理器、10英寸显示屏，价格在2000元上下的上网本。而以移动娱乐、看高清视频等为需求的用户，则应该选购采用Intel CULV（消费级超低电压）或AMD Congo平台，屏幕尺寸为11~12英寸，价格在3000元左右的超轻薄机型。

2、享受随时随地上网的惬意生活，长效续航必不可少

不少学生用户购买上网本都是为了在学校能够随时随地接入无线网络。然而，要想享受这种便利，首先要抛弃的便是外接电源——且不论携带电源线的累赘，只是找到一个可用的电源接口就不是件容易的事，若此时电脑的续航能力只有区区1~2小时，那么使用时必有捉襟见肘之感。

然而市面中上网本的续航能力可谓千差万别，从以续航长为卖

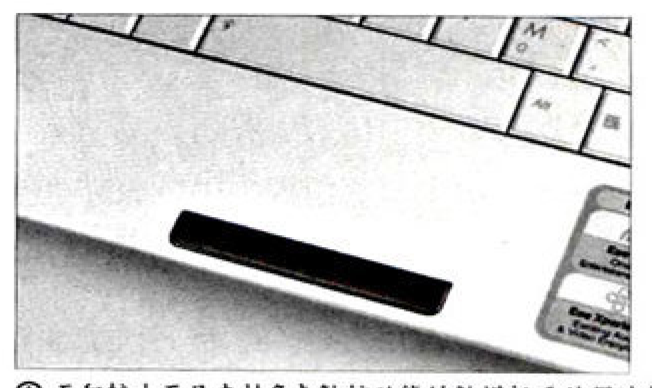


大容量电池是长效续航的有力保证。

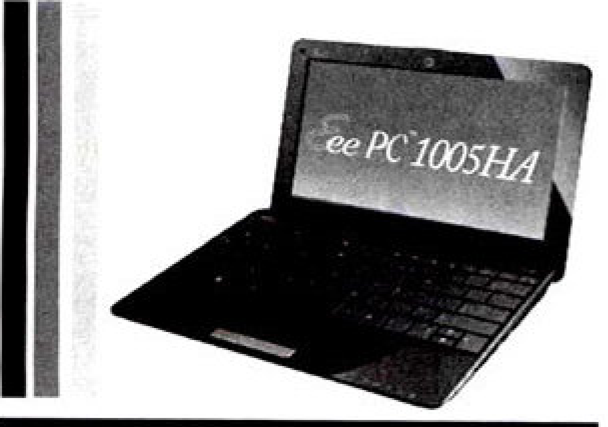
点的10小时长效续航本，到使用了劣质电池，续航能力只有1个多小时的山寨本鱼龙混杂。我们的建议是：尽量选购配备6芯电池，续航能力在4小时以上的上网本。4小时的时间足够满足学生一天内正常的上网需求，而不用时只需随手合上上网本使其进入待机状态即可。

3、使用环境杂，难以外接鼠标，触摸板的手感很重要

由于上网本一般随身携带，且使用环境多变，难以有外接鼠标的条件，因此起替代鼠标作用的触摸板的手感便成了影响上网本使用舒适度的决定性因素。虽说触摸板不起眼，可一块设计不合理的触摸板给用户带来的操作体验那真是——谁用谁知道。因此，部分厂商采用的大面积触摸板+多点触控的设计无疑会为产品增色不少。



面积较大而且支持多点触控功能的触摸板更值得选



华硕EeePC 1005HA

参考价格：2599元

处理器	Intel Atom N280 (1.66GHz)
芯片组	Intel 945GMS
内存	1GB DDR2 667
硬盘	160GB
显卡	集成GMA 950
显示屏	10.2英寸 (1024×600)
光驱	N/A
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	1.27kg
机身尺寸	262mm×178mm×25.9mm~36.5mm
操作系统	Windows XP

优点：外观做工优秀、操作手感出色、电池续航能力强劲

缺点：机身比同尺寸机型略厚

适合人群：预算较为充足，看重外观、操作手感和电池续航能力的用户

宏碁Aspire One 751H

参考价格：2599元

处理器	Intel Atom Z520 (1.33GHz)
芯片组	Intel US15W
内存	1GB DDR2 667
硬盘	160GB
显卡	集成GMA 500
显示屏	11.6英寸 (1366×768)
光驱	N/A
无线网络	802.11b/g/n、蓝牙
主机重量	1.25kg
机身尺寸	284mm×198mm×25.4mm
操作系统	Windows XP

优点：US15W芯片组支持硬解高清视频、全尺寸键盘手感较好

缺点：处理器主频较低、3芯电池续航时间短

适合人群：经常看高清视频的用户



三星N220

参考价格：3299元

处理器	Intel Atom N450 (1.66GHz)
芯片组	Intel NM10
内存	1GB DDR2 667
硬盘	250GB
显卡	集成GMA 3150
显示屏	10.1英寸 (1024×600)
光驱	N/A
无线网络	802.11b/g
主机重量	1.3kg
机身尺寸	263.8mm×185.5mm×29.1mm
操作系统	Windows XP

优点：外观漂亮、做工精致、电池续航时间长、键盘手感好

缺点：机身偏厚重

适合人群：预算比较充足，对使用舒适度有一定要求的用户

娱乐本

学习之余看看电影，打打游戏，无疑是当今学生最常见的娱乐形式。而市面上以“娱乐”为卖点的笔记本电脑同样可谓琳琅满目，究竟什么样的产品才最适合学生需求呢？

1、认清需求，不为无用花哨功能埋单

当前，各种笔记本电脑“附送”的各种“特色功能”总能看得消费者眼花缭乱。然而当学生们抱回这样一台拥有种种花哨功能的笔记本电脑后，他们最常做的却是删掉占用硬盘空间、拖累系统速度的“特色软件”，装上最常见的KMPlayer、暴风影音等娱乐软件，用他们最熟悉的方式进行娱乐。又如很常见的“不开机娱乐”功能，且不说支持的片源格式十分有限，多数学生根本不会为了省下1分钟的开机时间而去使用自己并不熟悉的新系统。再如“独立显卡”，在当前各种常见集显芯片均已具备硬解高清能力之后，在不玩大型3D游戏的情况下其作用或许只剩下“耗电”一项。

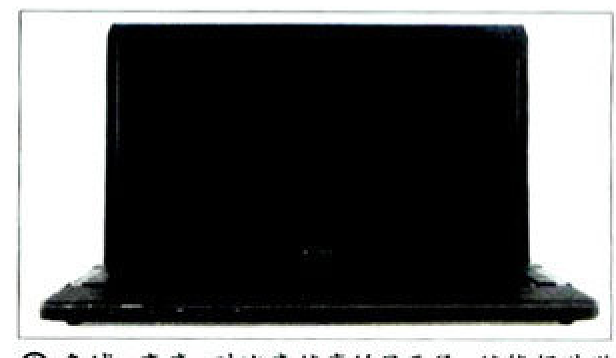
不可否认，不少电脑的特色功能的确为当今同质化严重的笔记本电脑市场增色不少，可在特色功能之后，其所带来的成本提升也是不可忽视的因素。俗话说，“好钢用在刀刃上”，买电脑之前一定要想好自己需要什么，千万别为一些根本用不到的花哨功能埋单。

2.内核多不如主频高，中高端玩家慎选i7四核

2010年笔记本电脑市场的第一颗重磅炸弹或许就是配备四核Core i7 CPU的产品全面上市。诚然，Core i7处理器的性能毋庸置疑。然而对于游戏玩家而言，在目前多数游戏均未针对4核进行优化前，更多的内核数量根本无法发挥出其应有的效能。因此，预算不是特别宽裕的中高端游戏玩家不妨选购功能相同但价格低得多的高频Core i3或i5双核产品，付出更少的成本即可获得相近的游戏性能。

3.同是液晶屏，效果大不同

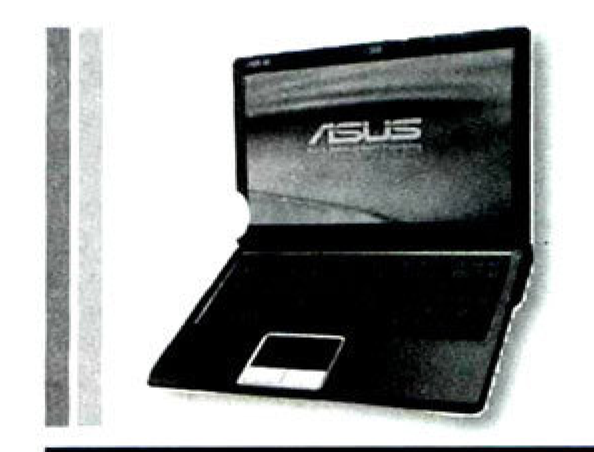
受限于体积，笔记本电脑的屏幕多采用了单灯管或白色LED设计，无论亮度、对比度还是色域均难以同多灯管或三色LED的台式机液晶显示器相比。尽管如此，市售各款产品的屏幕效果间仍存在着显著的差别，不少厂商采用了一些新技术来提升屏幕的显示效果。与其它性能指标不同，屏幕的效果难以量化，所以要想买到屏幕效果满意的笔记本电脑，除了多看本刊的评测和我们的推荐外，不妨自己到电脑城亲自对比一下各款机型，并从中挑选出自己满意的屏幕。



① 色域、亮度、对比度越高的显示屏，越能提升游戏或者影音娱乐的效果。

4、“独显”有多种，性能差别大

刚才已谈到，目前用于笔记本电脑的集显芯片的性能已大有提升，足够应对高清视频解码和小型3D游戏，但应对大型3D游戏仍显得捉襟见肘。然而，用于应对大型3D游戏的“独显”性能却也是千差万别。建议游戏玩家们尽量选购配备AMD 45XX、46XX系列或NVIDIA GT、GTS系列中端显示芯片的笔记本电脑。还有不少消费者喜欢通过显存大小判断显卡定位，其实对于屏幕分辨率相对较低的笔记本电脑来说显存的重要性远比显示芯片低，512MB甚至256MB的显存都能很好地应对目前的大型游戏，不必刻意追求大显存。



华硕X85E43SE-SL

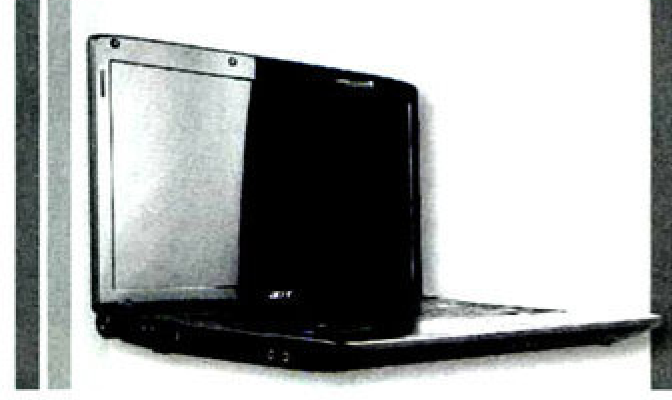
参考价格：3999元

处理器	AMD Athlon X2 QL-65(2.1GHz)
芯片组	AMD RS780M
内存	2GB DDR2 667
硬盘	500GB
显卡	ATI Mobility Radeon HD 4570
显示屏	14英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	2.39kg
机身尺寸	340mm×241mm×34.5mm~37.8mm
操作系统	Free-DOS

优点：价格低廉、游戏性能强、500GB硬盘可存放更多数据

缺点：电池续航能力偏弱

适合人群：预算有限的3D游戏玩家



宏碁Aspire 4740G

参考价格：4799元

处理器	Intel Core i3 330M（2.13GHz）
芯片组	PM55
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	500GB
显卡	NVIDIA GeForce 310M
显示屏	14英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	2.3kg
机身尺寸	342mm×239mm×23~38.6mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

优点：采用了最新的Core i系列处理器、外观做工较好、扩展接口齐全、硬盘容量较大

缺点：机身偏厚

适合人群：对处理器运算能力有较高要求的用户

索尼VGN-NW35E/B

参考价格：4899元

处理器	Intel Pentium T4400（2.2GHz）
芯片组	Intel PM45+ICH9M
内存	2GB DDR2 800
硬盘	320GB（SATA-II/5400rpm/8MB）
显卡	ATI Moblity Radeon HD 4570 512MB
显示屏	15.5英寸（1366×768）
光驱	DVD刻录
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	2.7kg
机身尺寸	370mm×249mm×29.1mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

优点：屏幕色彩鲜艳、配独立显卡、价格适中、巧克力键盘外观时尚

缺点：处理器性能稍弱

适合人群：同时爱好观看高清视频和玩3D游戏的用户



联想IdeaPad Y450

参考价格：5099元

- 处理器 Intel Core 2 Duo T6600（2.2GHz）
- 芯片组 Intel GM45
- 内存 2GB DDR3 1066
- 硬盘 320GB
- 显卡 NVIDIA GeForce GT 240M
- 显示屏 14英寸（1366×768）
- 光驱 DVD-SuperMulti
- 无线网络 802.11b/g/n、蓝牙
- 主机重量 2.2kg
- 机身尺寸 340mm×232mm×21~34.8mm
- 操作系统 Windows 7 Home Basic

优点：性能强劲、外观比较时尚

缺点：散热表现偏弱

适合人群：对外观有较高要求，而且有较高3D游戏需要的用户

神舟A550-i5

参考价格：5999元

- 处理器 Intel Core i5-520M(2.4GHz)
- 芯片组 Intel PM55
- 内存 2GB DDR3 1066
- 硬盘 500GB
- 显卡 NVIDIA GT240M 1GB
- 显示屏 15.6英寸（1366×768）
- 光驱 DVD SuperMulti刻录
- 无线网络 802.11b/g/n
- 主机重量 2.9kg
- 机身尺寸 384mm×265mm×39mm
- 操作系统 Windows 7 Home Basic

优点：采用最新Core i5 CPU和GT240M显卡、游戏性能较强

缺点：内存偏小、外观较为古板

适合人群：喜欢追新的3D游戏爱好者



华硕G51J

参考价格：12800元

- 处理器 Intel Core i7-720QM(1.6GHz四核)
- 芯片组 Intel PM55
- 内存 4GB DDR3 1066
- 硬盘 640GB
- 显卡 NVIDIA GTX260M 1GB
- 显示屏 16英寸(1366×768)120HZ 配NVIDIA 3D眼镜
- 光驱 DVD SuperMulti刻录
- 无线网络 802.11b/g/n、蓝牙
- 主机重量 3.3kg
- 机身尺寸 375mm×265mm×34.3~40.6mm
- 操作系统 Windows 7 Home Premium

优点：市场中唯一一款支持3D立体游戏的笔记本电脑，各方面配置均堪称豪华

缺点：价格极为昂贵、机身笨重

适合人群：预算十分宽裕的狂热3D游戏爱好者

务本

与选购上网本、娱乐本用于在校期间使用的学生不同，选购商务本的学生多为已开始实习的高年级学生甚至是即将步入职场的准毕业生。与在校学习、娱乐相比，工作中对笔记本电脑的要求有着很大的不同，那么怎样一台笔记本电脑才能满足未来工作的需求呢？

1、眼光要长久，安全很重要

职场中对数据的安全可靠性要求远比学校中多得多，若是因为电脑原因造成重要数据丢失，那损失可能会远远大于一台电脑的价值。当今的商务型笔记本电脑都采用了各种“独门技术”，从硬件和软件两个方面来确保数据的安全可靠。例如Thinkpad采用的镁合金防滚架、富士通采用的三维震动传感器等都能从硬件角度防止硬盘数据丢失，而指纹识别等加密功能则可以确保数据不被意外泄露。

2、重量宜轻不宜重，键盘手感别忽略

对于一个需要每天背着笔记本电脑往返于家和公司以及各种办事地点的职场新人而言，没有什么比电脑的沉重负担更让人难以忍受了。因此，在平衡成本与使用舒适性的同时，一台相对轻薄的笔记本电脑可以为用户在奔波中减轻不少负担，因此我们建议一般选购12或13英寸的笔记本电脑用于商务用途，最大不要超过14英寸，旅行重量不要超过2.5kg。而对于需要频繁键入文字信息的商务白领，键盘的手感无疑也是十分重要的一环，不同用户对键盘的感受千差万别，因此只有亲自体验一下键盘的手感才能挑选到最适合的产品。

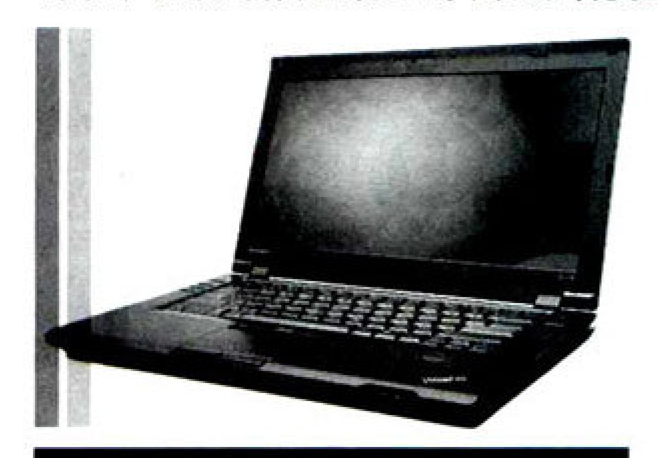


↑好的键盘可以让应用更加得心应手。

3、认清专业需求，选购相关特色产品

若只是从事公务或文秘工作，那么普通的商务笔记本电脑即可满足需求。但假设对于一个即将从事电脑硬件开发的人来说，一台带有扩展坞接口，能通过扩展坞获得串口甚至并口的笔记本电脑绝对会为调试工作带来不少便利；而对一个专业设计人员而言，显卡是否支持专业渲染

功能、显示屏色彩还原是否准确都有可能影响到设计时的效率和最终作品的质量。因此，若要选购带有某些专业特性的商务本为日后的工作做准备，请务必提前了解未来的需求，并选购能够满足特殊要求的产品。



Thinkpad SL410K

参考价格：3899元

处理器	Intel Pentium T4300(2.1GHz)
芯片组	Intel GM45
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA 4500MHD
显示屏	14英寸 (1366×768)
光驱	DVD SuperMulti刻录
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	2.2kg
机身尺寸	344mm×233mm×36mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

优点：价格实惠、外观稳重、键盘手感较好、机身轻便

缺点：配置较低、高端安全功能欠奉

适合人群：初入职场、预算有限的学生用户



富士通LifeBook S6421

参考价格：6999元

处理器	Intel Pentium T4300(2.1GHz)
芯片组	Intel GM45
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	320GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA 4500MHD
显示屏	13.3英寸 (1280×800)
光驱	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g/n
主机重量	1.9kg
机身尺寸	314mm×234mm×26.4mm~34.9mm
操作系统	Windows Vista Home Basic

优点：做工优秀、键盘和触摸板手感出色、人性化细节设计丰富

缺点：价格相比同配置机型没有优势

适合人群：在意细节并且喜欢稳重风格的准毕业生



Thinkpad T400

参考价格：7999元

处理器	Intel Core 2 Duo P8400(2.26GHz)
芯片组	Intel GM45
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	250GB (SATA-II/5400rpm/8MB)
显卡	集成GMA 4500MHD+ATI Mobility Radeon HD 3470 256MB双显卡
显示屏	14.1英寸 (1280×800)
光驱	DVD SuperMulti刻录
无线网络	802.11a/g/n
主机重量	2.1kg
机身尺寸	335.5mm×238mm×32mm
操作系统	Windows 7 Home Premium

优点：Thinkpad T系列质量可靠、拥有指纹识别、铝镁合金防滚架、硬盘数据保护等专业商务功能

缺点：内存较小、续航时间短

适合人群：有一定经济基础的准毕业生或研究生用户

各大品牌笔记本电脑系列简介

每个笔记本电脑厂商都有其独特的产品线划分方式，清晰的产品线和明确的定位，可以帮助用户更方便快捷地找到自己需要的产品。不过面对市场上的众多品牌和各自的产品线系列，你能保证全部心中有数？如果没把握，那就看看我们为大家总结的常见品牌系列的介绍吧。需要注意的是，即使隶属于同一系列，在继承了相同DNA的同时，每一款产品又有着别具一格的特质。因此我们的介绍只能是求同存异，具体问题还是要具体分析。

宏碁（Acer） acer

Emachine系列：超低端入门系列，性价比超高，做工一般，经济实力有限的朋友可是关注一下；

Aspire系列：我们熟知的宝石机，偏重家用多媒体娱乐，主攻影音娱乐多媒体市场，凭借较低的价格、主流的性能、丰富的功能，该系列机型征服了不少用户；

Aspire Timeline系列：CULV笔记本，追求超轻薄便携，超长待机，适合对性能要求不是太高但注重电池续航时间的朋友；

Aspire One系列：宏碁的上网本系列，产品做工精致，提供全尺寸键盘，高分辨率屏幕，有多种颜色可选，配置较其他品牌的上本更高一些；

华硕（Asus） ASUS

U系列：ULV级轻薄笔记本，设计时尚，长时间的电池续航能力，其中不乏性价比较高的机型，推荐给注重便携性的朋友；

X系列：入门级的产品，性价比较高，推荐给对价格敏感的同学；

F系列：华硕中端价位的娱乐机型，面向主流应用，有很多明星产品，只是该系列产品线较长，定位有些复杂；

N系列：定位与F系列比较类似，以娱乐为主，并有17英寸的大屏机型供选；

G系列：顶级游戏型笔记本，定位高端，外观设计绚丽，配置和性能一流，推荐给讲究游戏效果的朋友；

EeePC系列：华硕针对上网本市场推出的独立品牌，在设计上不断的推陈出新，是目前上网本市场上的佼佼者。

戴尔（Dell） DELL

消费类：

Inspiron（灵越）系列：经济类机型，以较低的价格获得主流的性能、时尚的外观，性价比颇高，主要针对要求一般的家庭用户，很适合学生一族；

Studio（思悦）系列：影音娱乐机型，拥有丰富的多媒体功能和个性化特征，定位中端，主要针对家庭多媒体娱乐用户和经济能力强的朋友；

Alienware系列：酷炫的外观、极致的性能为骨灰级游戏玩家提供顶级游戏体验，适合高端游戏玩家；

商务类：

Vostro（成就）系列：经济的商务笔记本机型，提供基本的安全性、可靠性和服务，是追求实用的商务用户、发展中的中小型企业的理想之选，推荐给打算购买入门商务机型的同学；

Latitude系列：安全可靠的商务机型，钛合金外壳坚固耐用尽显品味，同时具有一流的性能、耐用度和设计，可以为高端商务人群提供各种容易管理使用的解决方案；

富士通（FUJITSU） FUJITSU

消费类：

LifeBook A系列：宽屏超绚丽型的时尚笔记本电脑，提供多种颜色的外壳，强调愉悦的影音效果，适合追求娱乐体验的朋友；

LifeBook M系列：超轻薄的同时有着时尚的设计，主要定位于满足年轻专业用户的休闲需要；

LifeBook L系列：面向主流市场的消费机型，以粉色和白色为主，兼顾外观、性能、价格等各个方面；

商务类：

LifeBook E系列：功能商务型，注重功能和坚固性，是性能至上型用户的最佳选择；

LifeBook P系列：超轻薄移动型，造型前卫，满足商务人士轻松携带、随时随地工作的需要，是外出时的最佳伴侣，针对高端商务人士；

LifeBook S系列：经典轻薄商务型，做工扎实，“轻·无边”的设计理念不断挑战笔记本电脑的视觉极限，较P系列牺牲了部分便携性但是价格上更有优势；

LifeBook T系列：12～13英寸的手写平板电脑，双向旋转屏幕；

LifeBook U系列：超便携笔记本电脑，注重无处不在的互联网连接。

联想（Lenovo） lenovo

消费类：

IdeaPad Y系列：主要是多媒体娱乐机型，采用时尚潮流外观设计，全系列机型通过杜比音效认证，是那些注重影音享受用户的首选；

IdeaPad U系列：采用超低电压移动平台，在主流性能上提供低功耗更持久的续航，而其纤薄时尚的设计、自由沟通的便捷更可以帮助用户打造自由自在的新生活；

IdeaPad S系列上网本：具有超轻薄设计、精彩互联体验、安全易用和节能环保等特点，多彩时尚的设计更多的吸引了注重个性的用户，价格上没有太大优势；

商务类：

ThinkPad X系列：终极轻便机型，强调超轻、便携，主要面对那些很少在办公室的超级移动客户；

ThinkPad T系列：性能与便携性的完美结合，面向在办公室或随地办公室的高级移动客户；

ThinkPad R系列：高性价比机型，突出经济易用，定位于需要便携、易用以及合适价格的客户；

ThinkPad SL系列：成长型全功能机型，在保证安全性、便携性的同时降低了价格，主要针对发展中的中小企业用户和家庭用户，适合预算不多的同学选购；

三星（Samsung） SAMSUNG

R系列：强调主流全能和出色的影音娱乐效果，性价比高，符合主流用户的需求，钢琴烤漆的外观更显时尚，喜欢三星品牌的学生朋友可以重点考虑此系列；

Q系列：轻巧便携机型，纤细小巧，对移动性要求较高和追逐时尚的学生朋友可以考虑Q系列；

X系列：时尚高端，在保证良好性能的同时追求至轻至薄，提供全方位的商务解决方案，主要面向高端的商务人群；

N系列上网本：凭借时尚的外观、宽大的键盘、良好的价格定位获得了不少消费者的青睐，适合作为用户的第二台个人电脑。

索尼（SONY） SONY

P系列：定位于超便携电脑，体积小巧外观漂亮，个性化十足，虽然易用性稍显不足，但仍然很适合年轻时尚用户；

W系列：采用Atom平台的上网本，外观精致，不过价格稍高；

T系列：超轻薄机型，外观做工和便携性都非常优秀，是目前不多见的11或者12英寸精品；

Y系列：搭配CULV平台的超轻薄机型，模（下转159页）

大屏幕、LED背光、广视角乱战中端市场
1500元LCD应该如何选？

文/图 Jaguar

我们前不久曾在《微型计算机》官方网站www.[illegible]上对消费者的LCD购买倾向进行过调查。在预算一项中，有33%的消费者购买LCD的预算[illegible]，所占比例仅次于预算在800元~1200元的消费者。这群数量众多的[illegible]产品特点也是千差万别。要如何选择？还是让MC来为你支招。

在《微型计算机》2010年1月上刊中，我们曾就消费者最关心的千元级LCD的选购进行了解析，而消费人群同样众多的1500元左右的中端LCD市场，消费者面临的选购问题是否与千元级市场一样？答案是否定的。因为在这一市场中，LCD产品选购的重点已经不局限在屏幕尺寸的差异上，而是更多地体现在了产品所采用的技术以及性能方面的区别。LED背光显示器产品，广视角面板LCD以及23.6英寸、24英寸的大屏幕LCD，都能在这个价格区间内买到，产品技术上的较大差异是不是让你在选购中有些无从下手？本文将对中端市场中三个具有代表性的产品线进行逐一剖析，你可以根据它们的特点，对照自己的需求，这样购买到适合的显示器就会更加容易了。

LED背光显示器

在1500元左右的价位上，我们现在能买到的LED背光显示器屏幕大小主要集中在21.5英寸以及22英寸这类中等尺寸上，其中21.5英寸的产品更多。首先，白光LED背光的优点是省电，根据我们对这类产品大量的测试，同样尺寸的白光LED背光显示器能比采用传统CCFL背光的显示器省电40%左右，19英寸产品最高亮度下的功耗不足15W，21.5英寸产品也不会超过20W。另外，LED背光不含汞等对环境有害的物质，相比CCFL背光更环保。而白光LED本身的特质还决定了它能为产品带来更大的设计空间；采用它作为背光的产品能设计得非常轻薄。这些都是白光LED背光的优势。再从尺寸来看，在该价位上能够买到的白光LED背光显示器主要是21.5英寸的产品。这一尺寸的特点是在较小的屏幕上提供了全高清分辨率，能让消费者以较小的花费在游戏、高清电影等应用中获得Full HD分辨率的画质。不过另一方面，它的点距只有0.248mm，虽然在文本显示时字体会比较精细，但也会导致字体偏小，不太适合经常从事文字应用的用户。这点是大家在选购时需要留意的。



↑ 节能、环保以及超薄的外观设计是LED背光显示器普遍的特点。

适合人群

好了，细数了1500元价位上LED背光显示器的特点，下面赶快来对照一下，你是否有以下的需求。如果满足其中三条，那么选择LED背光显示器应该不会让你失望。

●希望购买的LCD够省电或是大批量采购，对产品功耗要求较高。

●看重产品的绿色环保。

●日常应用多以游戏、电影为主，对Full HD分辨率有要求。(请选择21.5英寸LCD)

●日常应用集中在上网、文字处理等应用。(请选择22英寸LCD)

●对产品外观要求较高，特别对轻薄设计的产品情有独钟。

参考产品

长城L2280

虽然没有追求极限的轻薄，但长城L2280凭借白光LED背光的优势，还是具有了比普通显示器更薄的机身。透明外框的双层边框、过渡圆润饱满的背部，从整体设计来看，L2280算是达到了长城显示器产品的一个新高度。在较小的屏幕尺寸下提供了全高清分辨率，让想花更少钱体验全高清+LED两大元素的消费者有了好的选择。(详细测试请参见《微型计算机》2009年12月下。)

明基V2200 Eco

明基V2200 Eco将工业设计与绿色环保概念结合得很好。通体雪白的外壳没有采用传统的电镀或喷漆处理，不对称的设计能在第一时间吸引人们的注意。设计中最具创意的还属环保杯，这个位于底座上的附件，不但可以夹住名片、记事贴，甚至还可以栽仙人球等小植物。此外V2200 Eco在外包装上也极尽所能地采用环保材质，可以说是目前在环保方面做得最彻底的显示器产品。



长城L2280

参考价格：1399元

尺寸	21.5英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	TN
最佳分辨率	1920×1080
响应时间	2ms(灰阶)
亮度	250cd/m²
动态对比度	1000000:1
可视角度	170°/160°
接口	DVI-D、D-Sub



明基V2200 Eco

参考价格：1480元

尺寸	21.5英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	TN
最佳分辨率	1920×1080
响应时间	5ms
亮度	250cd/m²
动态对比度	5000000:1
可视角度	170°/160°
接口	HDMI、D-Sub、耳机接口

其它参考产品

型号	主要参数	参考价格
AOC e2236Vw	21.5英寸、1920×1080、5ms、DVI-D、D-Sub	1399元
AOC V22+	22英寸、1680×1050、2ms、HDMI、D-Sub	1699元
戴尔G2210	22英寸、1680×1050、5ms、DVI-D、D-Sub	1700元

采用广视角面板的LCD

平价广视角LCD是近一年来颇受消费者关注的产品，而且产品价格正好集中在1500元左右。目前在这一价位的广视角LCD有两款，戴尔的明星级产品2209WA以及AOC刚上市没多久的iF23。前者采用的是16:10、22英寸面板，而后者则采用了16:9、23英寸面板。它们共同的特点就是点距都比较适中，其中16:10的22英寸LCD的点

参考产品

AOC iF23

AOC iF23是平价广视角LCD中的新贵，16:9屏幕比例的23英寸面板符合当下潮流，更重要的是它的价格比某些同尺寸的TN产品还要便宜，这无疑是相当具有吸引力的。AOC经典的"罗密欧II代"造型虽然使iF23在功能上没有2209WA强，但其美观程度却更胜一筹。追求实惠以及看重外观的"视觉系"消费者绝对不应该错过它。(详细测试请参见《微型计算机》2010年1月上。)

戴尔2209WA

上市已经一年多的2209WA目前的价格依然坚挺，这还得益于它采用的广视角面板对消费者的吸引力。偏专业的外观设计应该很能讨好对广视角LCD情有独钟的消费者，多功能底座的设计进一步扩展了它的易用性。趁这一经典产品还未退市，有需求的用户可以赶紧入手了。(详细测试请参见《微型计算机》2009年8月上。)



AOC iF23

参考价格：1399元

尺寸	23英寸
屏幕比例	16:9
面板类型	IPS
最佳分辨率	1920×1080
响应时间	6ms(灰阶)
亮度	250cd/m²
动态对比度	100000:1
可视角度	178°/178°
接口	DVI-D、D-Sub



戴尔2209WA

参考价格：1600元

尺寸	22英寸
屏幕比例	16:10
面板类型	IPS
最佳分辨率	1680×1050
响应时间	6ms
亮度	300cd/m²
动态对比度	3000:1
可视角度	178°/178°
接口	D-Sub、DVI-D、USB 2.0

距为0.282mm，16：9的23英寸LCD的点距为0.266mm，它们在显示文本时，字体大小的视觉舒适度比较高。同时它们较大的屏幕还能在一屏同时显示两个网页或文档，能提高相关应用的效率。其中，16：9的23英寸LCD还具有全高清分辨率，因此用来应付多媒体娱乐也很不错。而2209WA则具有多功能底座支架，能实现屏幕水平旋转、垂直旋转以及高低升降，这一设置在同价位产品中是很少见的，对于需要经常展示、分享屏幕内容，或进行网页类设计的用户来说很实用。

当然我们也应该知道，在这一价位上的广视角面板，除了在可视角度上依旧保持了对TN面板的绝对优势之外，在其它性能上并没有明显的优势，毕竟LCD的性能不光只是靠面板，驱动电路、背光源都决定着它的性能，而平价广视角LCD在这些方面更接近普通TN产品。所以对于想要购买这一价位广视角LCD的消费者来说，应该清楚地认识这点。

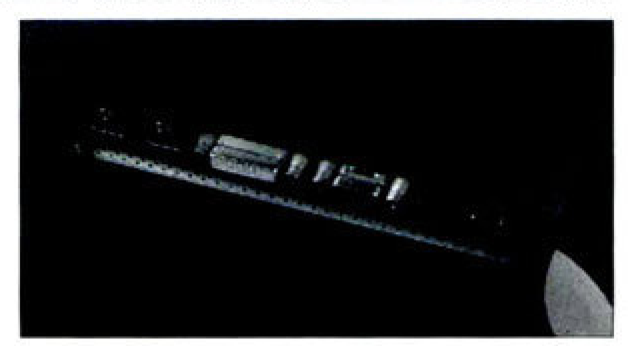
适合人群

和前面一样，我们将1500元价位的广视角LCD的特点进行了归纳，来对照一下你的需求吧！符合任意三项，那么广视角LCD就值得你考虑。

- 对广视角面板情有独钟。
- 对显示器可视角度有较高要求，如经常多人看电影或需要分享屏幕信息。
- 对显示器底座旋转、升降功能有要求。
- 日常应用集中在上网、文字处理等应用。

大屏幕LCD

在1500元价位上，能买到的大屏幕LCD主要包括了16：9的23.6英寸和24英寸产品，1920×1080的全高清分辨率是它们的标志特征。目前这类产品的数量算是该价位上最丰富的，几乎所有厂商都有相关产品，消费者的选择面很宽。大尺寸屏幕加上全高清分辨率使得这类产品非常适合多媒体应用，是作为家庭娱乐显示中心的不错选择。不过我们也注意到，一方面在这一价格区间的产品，主要都是强调性价比，所以它们在设计上往往比较中庸，这也是它们和中高端产品的最大区别之一。同时，也是由于成本因素，它们中的不少产品只具有常规的DVI-D和D-Sub双接口，而



① 购买大屏幕LCD需要注意的关键是最好选择带HDMI接口的产品

参考产品

飞利浦244E1

飞利浦244E1是这一价位上为数不多的具有HDMI接口的23.6英寸LCD，这使得它能更好地支持用户手中除电脑之外的其它视频输入设备。黑色高亮外壳以及超窄边框都是目前在显示器上常见的设计，244E1在外观上显得比较中庸。触控式按键的引入在一定程度上提升了它设计上的时尚度。不过总的来说，244E1还是一款靠大屏幕、HDMI接口为主要卖点的LCD。

明基G2411HD

明基是最早推出16：9屏幕比例的24英寸LCD的厂商，G2411HD则是这一尺寸产品的延续。它采用了G系列的不对称边框设计，使得其在外形上比较讨巧，性能方面，2ms灰阶响应时间能保证G2411HD在回放动态画面时的清晰表现。当然我们推荐它的最大理由仍然是它在同价位、同尺寸的产品中，提供了HDMI接口，搭配大屏幕能实现更广泛的应用。



飞利浦244E1

参考价格：1650元

项目	参数
尺寸	23.6英寸
屏幕比例	16：9
面板类型	TN
最佳分辨率	1920×1080
响应时间	5ms
亮度	250cd/m²
动态对比度	25000：1
可视角度	176°/170°
接口	HDMI、DVI-D、D-Sub



明基G2411HD

参考价格：1550元

项目	参数
尺寸	24英寸
屏幕比例	16：9
面板类型	TN
最佳分辨率	1920×1080
响应时间	5ms
亮度	300cd/m²
动态对比度	40000：1
可视角度	170°/160°
接口	HDMI、DVI-D、D-Sub

没有HDMI接口，在一定程度上影响了其连接电脑以外的娱乐播放设备，所以在选购时，应尽量选择带有HDMI接口的产品以充分发挥大屏幕LCD的优势。

适合人群

看看你的需求是否符合大屏幕LCD的特点吧。

●对大尺寸屏幕有要求。

●日常应用集中在游戏、电影等多媒体娱乐上。

●对产品的外观以及功耗不是特别在意。

●拥有多种娱乐外设，如PS3、Xbox360或高清播放机，并有连接显示器的需要。

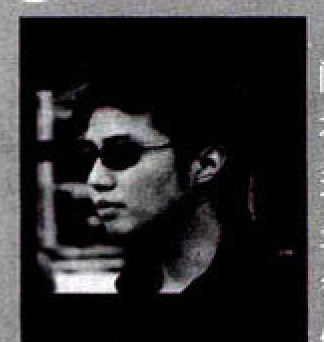
其它参考产品

型号	主要参数	参考价格
三星2494LW	23.6英寸、1920×1080、5ms、DVI-D、D-Sub	1600元
长城G2431	23.6英寸、1920×1080、5ms、DVI-D、D-Sub	1400元
优派VX2433wm	23.6英寸、1920×1080、2ms、HDMI、DVI-D、D-Sub	1499元
AOC 2430V+	24英寸、1920×1080、2ms、DVI-D、D-Sub	1399元
宏碁P244Wbd	24英寸、1920×1080、2ms、DVI-D、D-Sub	1599元

写在最后

LED背光LCD、广视角LCD以及大屏幕LCD是我们从中端市场中提取出来的三类具有代表性的产品，对于大多数消费者来说，把自己的需求对照它们的特点，应该能找到适合自己的产品。就现阶段来看，这一市场中大屏幕LCD应该是最受消费者欢迎的产品，LED背光显示器和广视角LCD受限于产品数量不够丰富，目前还不足以挑战大屏幕LCD的地位。不过随着这两类产品特别是LED背光显示器的日益丰富，相信在1500元左右这类产品也会更多地出现，消费者在中端LCD市场中的选择也将越来越多。

MC特约评论员 吴 伟(资深媒体人)



2010年，除了1000元附近的入门级市场会继续热闹以外，1500元左右的中端市场同样将成为消费者关注、厂商激烈争夺的点。特别是白光LED背光显示器基本上可以确定会迎来爆发，而其产品最多出现的价位很可能就在1500元左右。而从上游面板厂的信息来看，除了LGD和三星会继续推广它们的平价广视角面板之外，友达、奇美也很可能加入到平价广视角面板的供应之中，一旦它们加入，终端显示厂商不可避免地会卷进这场竞争。当白光LED背光显示器以及广视角LCD在这一价位区间丰富之后，消费者无疑能买到更多、更实惠的产品。

(上接155页)具类似于S系列，具备较好的使用舒适度，不过价格偏高；

S系列：表现均衡的13英寸轻薄机型，同时兼顾性能和便携性，比较适合年轻商务人士；

C系列：面向主流市场的14英寸娱乐机型，机身色彩相当丰富，很适合年轻用户；

N系列：5000元以下的家用机型，价格比较让人容易亲近，外观和附加功能也很适合家庭使用；

F系列：高端家用影音娱乐机型，外观做工、性能、功能、显示效果和音效都很出色，适合对多媒体娱乐有较高要求而且预算充足的家庭用户。

购机的注意事项

1.在购机前应该到厂商的官方网站上，看看是否有价格优惠或者赠送礼品等活动，不打无准备之仗，在卖场里多转转搜集情报，看看哪一家更划算，一定要货比三家再最后敲定；

2.关于价格，我们要说明的是，在报价日益透明的情况下，一般的商家不会过分的提高价格，如果一味的砍价，最终可能会适得其反；

3.在验机之前，最好能和经销商达成协议——一旦箱体不完整、序列号不一致、屏幕出现坏点等问题，有权利拒绝购买；

4.打开电脑的包装之前，应该仔细检查箱体是否完整，封条是否是完好的（大部分厂商都是使用的专有封条，上面有厂商的logo）；

5.开启包装箱之后，应该对照包装箱里面的装箱单，检查各个配件的序列号是否一致，部分品牌在更换配件时可能会与装箱单进行比对；

6.打开电脑后，用Everest、DisplayX、CPU-Z等各种测试软件进行硬件检测，查看CPU、显卡、内存、硬盘、显示屏、无线网卡、电池等配件的相关参数信息和使用状况；

7关于发票，各厂商的保修条例有所不同，但是我们强烈建议，向经销商索要正规的增值税发票，而且应该在上面打印出所购笔记本的具体型号，以免在电脑出现质量问题时遭遇刁难。

写在最后

至此，我们为学生朋友准备的购机专题就要告一段落了。我们想再次强调的是，在选购笔记本电脑时一定要记住三大原则：1.不是越贵就越好；2.明白一分钱一分货的道理；3.绝不轻易更换预定目标。最后，预祝各位都能买到让自己称心如意的笔记本电脑。

手机A-GPS 新手加油站之关键词解读

文/图 小云

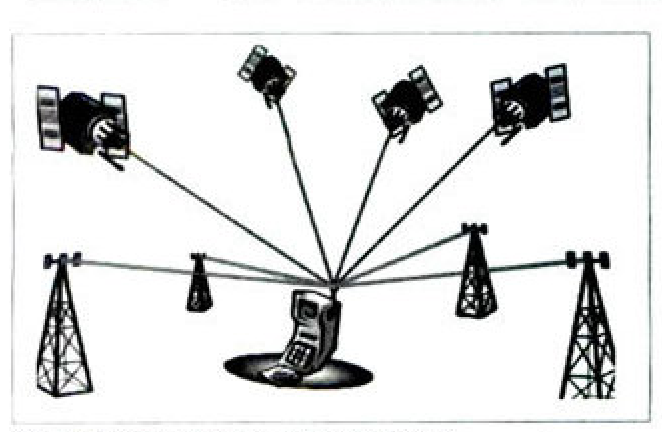
对新手来说，他们觉得很多IT术语既生硬也难懂，但他们又希望通过深入浅出的形式了解这些知识。因此，从本期开始，我们会定时搜集一些时下热门的IT术语，给大家娓娓道来。本期我们将一起来认识来自手机上的"A-GPS"概念。

手机A-GPS

A-GPS是Assisted GPS的缩写，中文翻译为辅助GPS定位系统。此技术是将传统的GPS定位技术与移动电话定位技术结合起来，通过一部具备A-GPS功能的手机，可快速对当前位置定位；并可通过这个位置信息，搜索到附近的银行、酒店、加油站等兴趣点。其最主要的特点就是定位精度高，在室外等空旷地区其定位精度可在10米以内；而且信号定位的时间也非常迅速，首次捕获信号可在几秒内完成。

要不要付费使用是关键——解读A-GPS与GPS的异同

通过上述概念我们不难发现，A-GPS只是辅助GPS的意思，就是为了解决普通GPS搜星慢的缺点。那么A-GPS为什么会定位速度更快呢？这是因为它经过了一次与手机信号基站的"沟通"（这里就会产生GPRS流量了），而遍布在全国各地的手机信号基站与通讯卫星又是"老熟人"，所以这个定位过程就显得异常快速；但由于这种"沟通"找了手机信号基站这个"中介"，自然也就会产生少量的"中介费"了（即GPRS流量）。



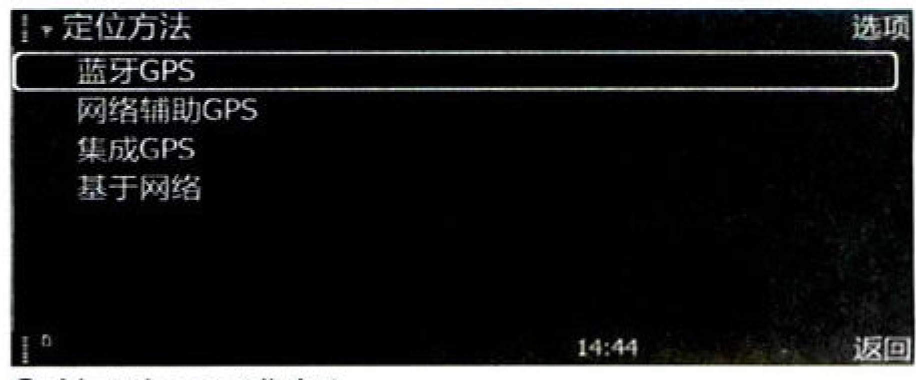
① 手机利用A-GPS技术定位的示意图

普通的GPS定位功能是不需要额外付费的，因为它没有"找中介"而是直接登门拜访。但由于并没有和天上的通讯卫星建立"长期合作伙伴"关系，"沟通"起来就没有那么流畅，所以每次使用时的初始定位速度就要明显慢于A-GPS。

A-GPS手机知多少——普通用户该怎么在手机上使用A-GPS

虽然A-GPS的使用要收取一定的"中介费"（GPRS流量费，通常一次产生的流量只有几十KB不到），但是它让手机上的GPS首次定位速度大大加强，实际产生的流量费并不多，所以实用性很高，越来越多的手机都开始采用这种技术。比如现在市面上的诺基亚N97、X6-00等新近上市机型或多普达A6188以及HTC HD2 T8585这些具备3G制式的机型，都支持A-GPS定位功能。

所以，如果你想要使用到这种A-GPS定位技术，首先要确定手机是否内置了GPS定位模块，然后再查看产品功能说明中是否有"A-GPS功能"即可。此外，手机通信服务商通常也会提供一些类似A-GPS的付费服务项目，比如"动感地带"，通过往返两条手机短信，系统就能获得手机的基站信息，从而确定手机所处的大概位置。



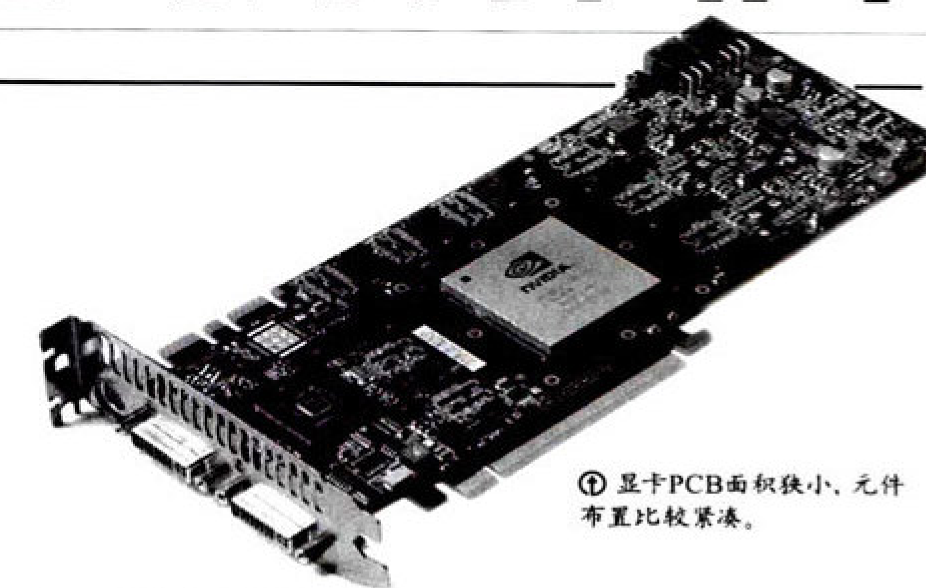
① 手机上的AGPS功能选项

虽然在手机端启用A-GPS功能后会产生GPRS流量，不过目前多家通信服务商都有免费流量赠送，所以用户所承受的付费流量压力其实不大。特别是3G电话及相关配套服务逐渐升温的今天，我们也会更频繁的使用到位置查询、酒店、机票预定，电子支付以及救援服务等移动业务，通过A-GPS定位技术也能更迅速的帮我们搞定。

板卡上的元器件逐个数(6)
浅析显卡供电的方方面面

文/图 tomas

在上期，我们向大家介绍了主板供电的原理、设计以及用料等内容。显卡，作为电脑中另外一个高功耗部件，在供电方面也有独特的需求。特别是顶级显卡，往往采用数字供电来满足需要。那么，显卡的供电设计又有何特点呢？目前高端显卡采用的数字供电和传统的模拟供电又有哪些不一样的地方呢？



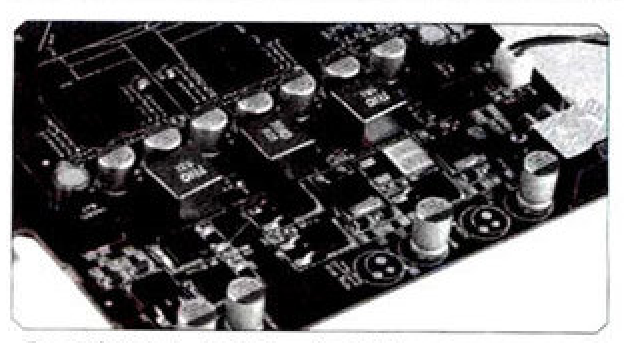
显卡PCB面积狭小，元件布置比较紧凑。

说起供电，由于在设计上已经非常成熟，因此显卡和主板的供电设计从原理到实践都基本相同。我们已经在上一期为大家介绍了主板供电特别是模拟PWM供电的内容。在本文中，类似内容将不再过多介绍，我们将重点向大家介绍显卡上使用的供电方案的特点以及数字供电的相关内容。

本是同根生，技术是一体——显卡供电和主板供电

供电的目的是什么？当然是为了满足CPU或者GPU等部件的工作需求。没错，无论主板还是显卡，供电部分的存在，都是为了将外部电压较高、甚至不够平稳的外接供电，通过供电部分的转化，成为最终能满足CPU和GPU电压和电流需求的，能够放心使用的纯净、稳定的电流。打个比方来说，供电部分就像自来水厂，它能够将不够干净、卫生的河水、湖水，处理成能够供千家万户安全使用的自来水。

相比目前依旧需要改革、发展的自来水处理技术而言，主板和显卡的供电技术显得更为成熟。目前我们可以看到，诸如线性供电、多相模拟供电以及数字供电等供电方式都成功应用在主板、显卡上。直到今天，我们还能在一些低档显卡上看到线性供电设计，而多相模拟供电早已遍地开花，成为主流显卡的标准配备。至于部分高端显卡和顶级显卡，早已开始采用数字供电设计。



目前大部分显卡依旧采用模拟供电方式，和主板模拟供电设计基本相同。

需要特别说明的是，显卡和主板的供电设计原理是完全相同的。比如显卡上的多相模拟供电方案，核心依旧是PWM芯片。我们上一期向大家介绍过的所有原理和考察方法在显卡上依旧适用。诸如“实际供电相数小于等于PWM芯片可控制相数”等判断方法，依旧是分析和查看显卡供电设计的重要手段。

虽然主板和显卡的绝大部分供电设计原理完全相同，但由于显卡和主板本身的特性使然，因此这两种产品的供电设计还是有些许差异。比如显卡供电部分的料件往往较主板同类元件更小，一些产品为了满足诸如产品体积（追求“单槽”）、散热器搭配、外观设计等多方面的因素，经常会采用一些“小矮子”、“小体积”甚至“异形”的元件。

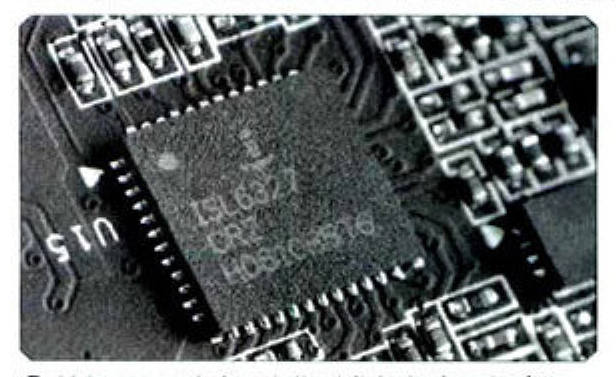
另外，由于目前顶级显卡芯片的功耗越来越高，而显卡又不像主板那样可以拥有广泛的布线空间，最大供电相数肯定受到制约，因此厂商往往会采用性能更出色的料件，提高每一相供电的最大电流通过能力，或者干脆采用不同于常规的“异形”PCB，来增大PCB面积以布置更多的元件。CPU超频更容易达到高频，对供电的要求也更高。而显卡由于受到最高频率、散热、PCB板型等诸多限制，超频幅度普遍不像CPU动辄50%那样巨大，因此在供电设计上预留幅度一般不会太多。

工作不平衡，效率有差距——模拟供电的问题

接下来，我们一起来看看目前比较常见的模拟供电设

计方案和数字供电设计方案有何不同。我们依旧用自来水厂来对供电设计做比喻。很多用户可能遇到过这样的问题：一栋住宅楼，当某户将所有的水龙头开至最大时，其他家特别是高层住户就会遇到水压力不足的问题，直接导致“来水少”，甚至完全没水。这种情况和模拟供电系统比较类似，模拟供电系统中的各相负载不一定是相同的。就像住户家的自来水一样，有些相负载高，有些相负载低，这样就影响了工作效率。

从长期的使用和测试来看，由于模拟PWM芯片本身工作频率不高，再加上负载不平衡、元件本身内阻等原因，供电效率只能达到70%~80%，剩余的能量都被转化为热量散发了。另外，模拟供电模块不能特别精确地控制供电的电压和电流。一般模拟供电模块给出的电压和电流都是范围值，比如GPU要求1V电压，模拟供电模块只能在0.95V~1.05V之间提供，不够精确的电压为超频以及高频率的运行带来了麻烦。



↑ 模拟PWM芯片无法侦测每相电路运行情况。

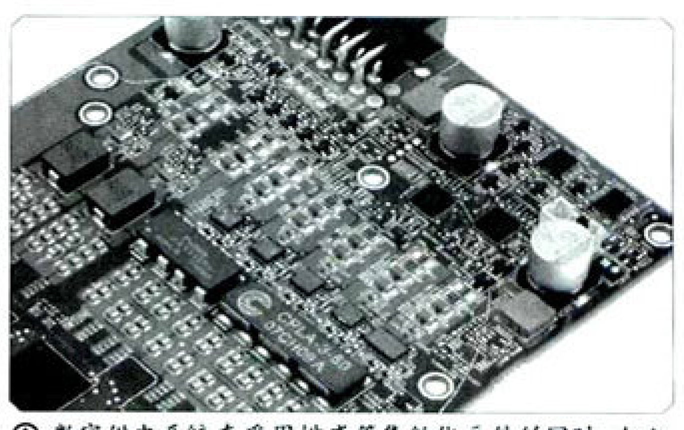
优劣都明显，无需太崇拜——数字供电的优势和缺点

说起数字供电（其实这个叫法并不足够准确），无论是传统的模拟供电，还是所谓的数字供电，其本质的区别在于对电流模拟调整方式上的不同，但工作原理是完全相同的。数字供电模块所采用的数字式PWM芯片本身拥有较高的工作频率，能够对每一相供电电路进行侦测和调节。

正如上文的例子，自来水厂是无法控制每户人家如何用水的，这会造成用水不均衡。我们假设自来水厂可以控制每家住户的水龙头，可以调控每家平均输出多少水量，那么就不会出现这种供水不平衡的问题。数字供电模块正是这样，它会主动去探测每相供电的工作情况，并精确控制输出的电压、电流以及每相的负载平衡。再加上数字供电工作频率更高、相应辅助用料都为高频率优化（例如放弃难以在高频率下工作的电解电容，转而使用陶瓷电容）等原因，数字供电模块在响应时间（远快于模拟供电）、控制精度（极为接近所需数值，偏移程度极小）以及供电效率（超过90%，比模拟供电高出10%~20%）上都要超出模拟供电模块。

如何判断显卡采用数字供电还是模拟供电？

正如我们在上期所说那样，PWM芯片是供电模块的灵魂，因此PWM芯片成为判断显卡采用数字供电还是模拟供电的关键依据。只要PWM芯片是数字式的，那么显卡就采用的是数字供电，周边辅助料件肯定会采用相适应的元件以发挥PWM芯片的性能。反之，PWM芯片不是数字式的，那么显卡就采用的是模拟供电设计。



↑ 数字供电系统在采用排感等集约化元件的同时，也加重了散热负担，图为Radeon HD 4890公版显卡的供电模块，元器件比较密集。

不过数字供电模块并非无懈可击，最明显的劣势就是价格过于高昂。数字供电所采用的数字式PWM、连排电感和特殊的MOSFET的成本都比普通模拟式供电的料件高很多，因此我们往往只能在千元级别以上的显卡上才能看到数字供电。其次，数字供电由于集约化程度高，不可避免地带来了热量集聚效应，特别是排感和MOSFET的温度颇高，甚至常常突破100℃，相比模拟供电的60℃~80℃高出不少。这种问题在超频后更为严重，高发热甚至影响周边元件，反而成为进一步超频的阻碍。因此一些喜欢改装公版显卡散热器的用户一定要注意，在更换了原厂的供电、核心、显存一体化的散热设备后，一定要注意对数字供电部分特别是排感和MOSFET的散热，避免出现烧毁供电部分的问题。



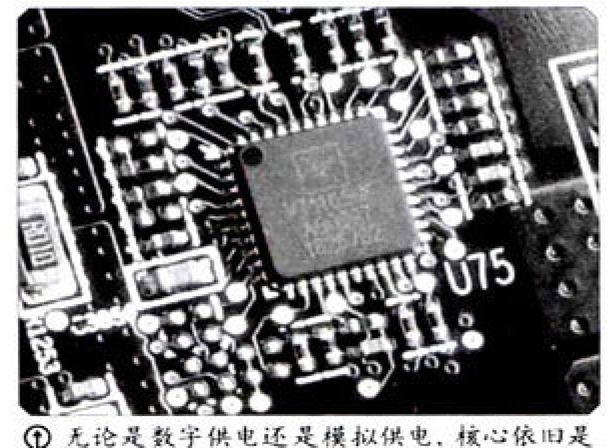
↑ 数字供电对电压、电流侦测较为精确，图为GeForce GTX 260+ P651版本的数字供电部分，并没有采用连排电感。

排感？数字式PWM？从用料识别数字供电

数字供电在用料上和模拟供电有着明显的差别。比如使用了数字供电的显卡往往很少看到大量直立的电解电容，也没有一个一个小方块式的电感，MOSFET也变得更为小巧。的确，多相式连排电感、陶瓷电容以及特殊封装的MOSEFT的应用让数字供电模块变得更为精致、占地面积更少。从外观看，这成为了数字供电和模拟供电最大的不同。

但实际上，数字供电依旧是以PWM芯片为核心。周边的辅助元件仅仅是为了配合PWM芯片而存在。数字供电之所以使用类似于排感、陶瓷电容等元件，主要是由于

传统的电解电容、普通电感难以在高频率下工作。也就是说，只要元件合乎数字供电的工作需求，都可以应用在数字供电上。因此电容和电感的外观并不能成为判断一款显卡是否采用数字供电的标准，最重要的还是PWM芯片。最典型的例子是GeForce GTX 260+显卡，公版P651设计就采用了数字供电，但并未使用排感等数字供电的“特色元件”。实际上排感也无太多神秘之处，从制造的角度来看，它仅仅是将多颗分离式的电感在制造过程中按照一定的统一标准整体铸造在一起，并在用料上给予优化，能够响应更高频率的运行速度，普通分离式的电感也完全可以做到这一点。

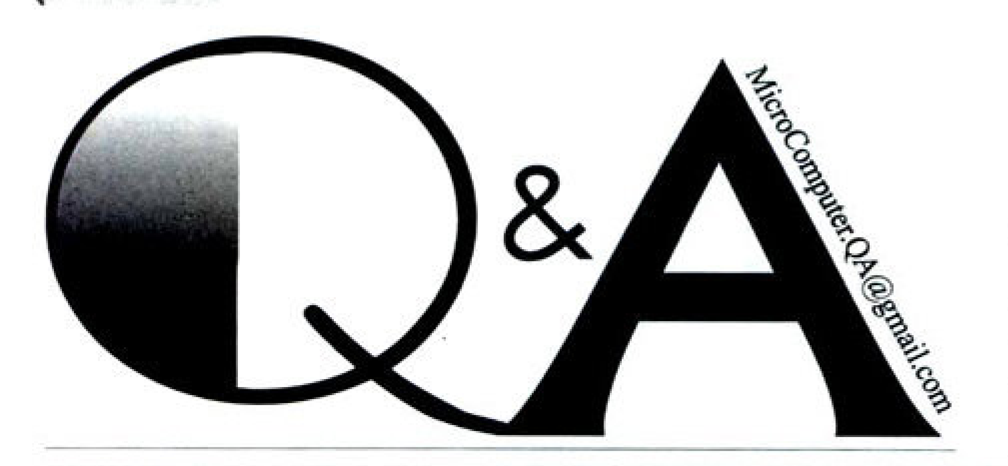


无论是数字供电还是模拟供电，核心依旧是PWM芯片。图为数字式供电PWM芯片。

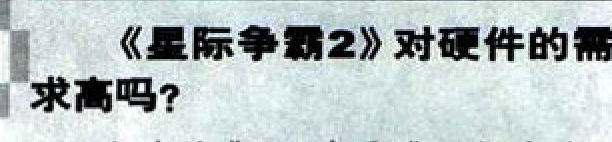
下期预告：下期我们将给大家介绍形形色色的PWM芯片

本期看点

1.显卡供电的基本原理和主板供电完全相同，只是在用料上可能由于PCB和板型等原因存在差异化的现象。
2.数字供电其供电本质依旧是模拟供电方式，只是在控制部分和侦测部分采用了数字式，更灵敏更准确。
3.数字供电的核心是数字式PWM芯片，连排电感和MOSFET可以作为参考依据，但主要依据依旧是数字式PWM芯片。



最近有不少用户反映，在使用Radeon HD 5800系列显卡时，屏幕会出现灰色条纹、或者在某些游戏中会出现贴图错误甚至蓝屏等情况。这些玩家大部分都使用了诸如9.10、9.11、9.12等相对较老版本的显卡驱动程序。出现类似问题以后，部分论坛给出了所谓增加核心电压等解决问题的方法。根据部分用户反映，增加0.005V～0.01V核心电压以后,可以解决问题。但论坛中的用户反映的情况较为复杂，个人的配置情况、软件环境甚至使用习惯都不尽相同，难以成为判断问题是否解决的标准。很快，AMD也给出了此次问题的真正原因，诸如灰色条纹甚至花屏等故障并非是由于硬件设计所致，主要原因依旧是软件问题。据我们估计，较老的驱动程序可能尚未很好地配合Radeon HD 5000系列显卡，没有充分发挥硬件潜能，甚至出现了软件BUG导致使用故障。进入2010年后，AMD也发布了全新的10系列驱动程序，解决了之前的故障。Dr.Ben建议使用Radeon HD 5000系列显卡的用户都升级至新版本的驱动程序，以获得更优秀的使用体验。虽然“网上爆料”可以给出部分问题的解决方法，但一些故障也可能会以讹传讹，一些不具有普遍性的解决方法会被当作“良药”。故障得到解决尚好，如果没有得到解决反而带来了不利后果的话就得不偿失了。因此一定要多方查证，不要轻信“网上爆料”。



传统硬件故障专区

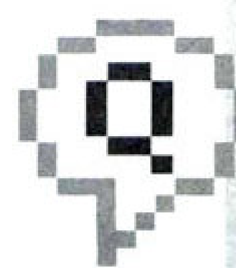


《星际争霸2》对硬件的需求高吗？

久违的《星际争霸2》已经启动了beta版本的测试了，据说这款游戏对硬件的性能要求非常高，大部分电脑都玩不了。请问Dr.Ben，我是否需要升级至四核心处理器和高端千元级别以上的显卡呢？

《星际争霸2》的确是2010年最热门的游戏。从目前透露出的一些游戏测试数据来看，《星际争霸2》对PC的配置还是有一定需求的，比如最好使用高频率的双核心处理器，显卡至少需要GeForce GT 240以上级别并搭配512MB显存才能更好地体验游戏特效。对于需要全开特效的玩家来说，高频率的四核心处理器有一定的选购价值。虽然该游戏并未对四核心处理器做出优化，但更多的核心肯定会在多任务运行时游刃有余。比如一些用户一边听歌一边运行游戏，甚至后台还在执行下载任务。显卡方面，该游戏虽然是一款基于DirectX 9的游戏（可能加入部分DirectX 10效果），但全开特效的话，还是相当耗费显卡资源。有条件的话，最好还是选择千元级别的显卡，如GeForce GTX 260+、Radeon HD 5770等。另外，目前暴雪也在对《星际争霸2》做最后的调整，特别是画质和游戏体验方面。我们给出的说法仅是根据现有的情况综合得出，最终结论还得等待最终版本推出才能确定。


（甘肃 KG）



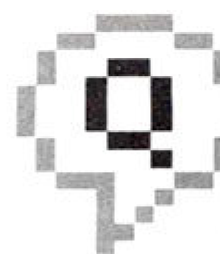


无法运行游戏

我购买了正版《失落的星球》游戏，安装完毕，运行游戏时，先是出现一个黑框，然后显示“LOST PLANET 已停止运行”。点确定，游戏就自动退出。尝试了很多方法后发现利用卡巴斯基的“在安全免疫区中运行”功能可以进入游戏。可是进入游戏后输入Windows Live 账号和密码又提示游戏的CD-key不对。我使用的是Windows 7系统，请问有解决方法吗？

首先，《失落的星球》是肯定可以运行在Windows 7系统下的，从你的描述来看，我们建议你从以下几方面着手解决：1.正确安装最新的显卡驱动程序；2.安装于2009年下半年发布的最新版本的Direct X程序（该版本能较好地支持Windows 7系统）；3.在运行游戏时，关闭卡巴斯基杀毒软件。

（上海 张三）



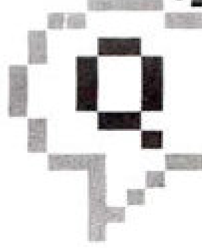
无法运行3DMark Vantage

我使用AMD 785G平台运行3DMark Vantage软件，可点击运行以后，程序老是停留在读取阶段，无法运行。请问，是什么原因导致出现这种故障，可以解决吗？

AMD 785G、790GX等整合主板在运行诸如3DMark Vantage、06和PC Mark等Futuremark系列软件时，易出现你所说的故障。原因是这类主板在运行上述程序时，需要加载补丁，而Direcpll.dll文件不支持。最简单的解决办法是直接进入C:\wingdows\system32\Futuremark\MSC，找到Direcpll.dll文件并将其删除。而后重新启动软件就可以正常运行了。

（重庆 没有理由D）

移动设备故障专区



OPhone无法收看免费CMMB电视

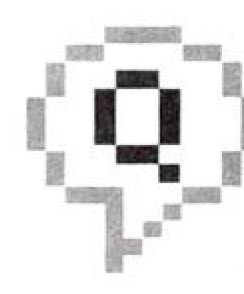
摩托罗拉MT710手机只有在不插入SIM卡或者飞行模式下才能收看内置的手持电视，在其它情况下会出现需要插入解密卡和缺失应用组件的提示，导致无法观看。请问是什么原因？



MBMS体系下的CMMB手持电视播放界面

凡是已经升级至OMS 1.5版操作系统、没有内置CA加密卡的OPhone手机，如果在插入SIM卡的状态下收看内置手持电视的话，都会出现这种提示。这是因为中国移动在新版本中加入了对MBMS（多媒体广播多播服务）支持，方便对CMMB（手持电视）和手机在线视频进行网络鉴权和计费管理。一旦手机与中国移动的网络连通，系统会优先使用MBMS来传输频道和节目清单，并会强制检查是否安装了CA解密卡（目前已经上市、安装了OMS 1.5系统的LG GW880与摩托罗拉MT710手机均未内置解密卡，需单独购买MicroSD接口的解密卡）。不过只要与中国移动的网络断开，手持电视会自动启用类似电视自动搜索频道的全频扫描模式，此时反而可以看到部分免费频道。最迟从2010年7月开始，手持电视将全面启用加密模式。届时，MBMS与直接使用全频扫描的结果将会完全一样。因此，现在要使用MT710的手持电视功能的话，只能在飞行模式下观看免费频道，或者购买CA加密卡，以便可以在MBMS服务下使用。

（重庆 逝水流年）



Wi-Fi信号显示满格，但传输文件速度慢

我家里使用的是Linksys WRT54GL无线路由器，它与笔记本电脑之间的连接显示信号强度为满格，连接速率显示为54Mbps。但为何文件传输的实际速率却不足1MB/s，Wi-Fi网络占用率也只有15%左右。



在满格状态下，网络占用率仅有15%。

与有线网络相比，无线网络受影响的因素很多，54Mbps是理想状态下的速度，换算下来的极限速率也只有7MB/s左右。由于在无线状态下要发送诸多控制和引导数据，实际传输速度一般在2MB/s~5MB/s。你描述的1MB/s的传输速率偏低，如果电脑后台没有其它高流量的下载和上传应用，应考虑是否有环境干扰，如周围是否有微波炉等设备在运行。信道干扰也是一个重要的影响因素，你可以尝试将Wi-Fi的信道更改为“2”或者其它数值（默认信道一般为6）。另外，在拷贝大容量文件时，可以考虑使用局域网拷贝工具，例如FastCopy软件。此软件能最大限度地抢占网络带宽，从而获得最大的稳定传输速度。

（重庆 逝水流年）

微小贴士

●为了提升内存的兼容性，技嘉针对主流的GA-P55-UD3L(rev.2.0)主板发布了FC版本的BIOS，希望广大用户下载并更新。

●影驰为740i魔盒主板发布了新版本的BIOS程序，此BIOS解决了主板使用魔盒软件出现死机的问题，并完善了魔盒软件对风扇的调节功能。需要提醒用户的是，该BIOS分为DDR2和DDR3版本，用户可按需下载。

邮箱：salon.mc@gmail.com
论坛：http://bbs.cniti.com

[您的需求万变，我们的努力不变！]



MC读者QQ群：
91733454(1群已满)
102111374(2群)

用你们的笔，拉近我们的距离

与MC接触越久越觉得像是自家的，也许是件不可或缺的工具？也许是个淘气但却可爱的孩子？也许还是一位能时刻给予你支持的老师？各人有各人的看法与体会，但有一点是毋庸质疑的，那就是亲密度与日俱增。但孩子会长大，我们会老去，MC会与我们渐行渐远还是更加亲近，起到决定性作用的还是众编辑手中的那杆笔(或是指下的那块键盘)。(忠实读者 samcbt)

玛丽欧：叶欢姐姐在看到这位读者的博文回复的第一时间，将它全文发布到MC工作群与所有编辑分享，大家看后感慨良多——从表面上，读者的要求很简单，减少错别字而已；但是我们知道，要达成这样的要求其实很不简单，需要每一个编辑百分百的认真，以及对每个技术点、每个字、甚至每个标点符号的吹毛求疵。我们感谢大家一路以来的包容，我们能看到这当中凝结的是对MC的支持。而面对这样的信任，作为编辑，也只有在每一期的工作中来回报各位，就像samcbt读者所期望那样，用我们手中笔，来拉近你我的距离。

关于“3 15”的建议

说话就到“3 15”了，不知道你们能不能在官网上提供一个内容——将各厂商的官方网址、客服电话及相关产品的防伪鉴别等信息进行归类，这样会比较方便我们消费者在装机时提前做功课，以免上当受骗。(忠实读者 KobeBryant)

玛丽欧：好建议，MC收下了，广大读者于本月内就可以在MC官网上看到相关内容的上线。另外，这位KobeBryant读者不日将会收到我们送上的“言之有物”礼品一份。

奖品可以更换吗？

“索泰3号 GT220 1GD2激战版显卡 刘强(河南)”，哈哈，这不就是我吗，赶紧给编辑部打电话、核对、无误。但是兴奋之后我却发现一个问题，这款显卡不适用于我现在使用的平台呀。思量再三，决定给编辑大大们写下这封信，希望可以换成索泰的其它产品，产生的一切费用由我自己承担，不知道你们能否答应呢？(忠实读者 刘强)

玛丽欧：在你之前，也有其他读者表达了类似的愿望，如果可以，其实我们很愿意帮助各位协调。但《微型计算机》对奖品的归属有严格的管理规定，大家可以看到，每个奖品都对应了一位幸运读者，如果为你作了更换，也就意味着另一位读者会受影响。不过，玛丽欧可以悄悄告诉你，不如加入我们的官网群组，找到其他希望调换奖品的读者私下解决。

MC教我“不务正业”

今天是大年，首先给各位编辑拜个晚年，祝你们身体健康，万事顺意，感谢各位编辑在过去的三年多时间里教我的硬件知识。我本来是学网络工程出身的，却因为MC，对硬件反而产生了浓厚的兴趣，现在我具备的硬件知识倒是更多了，谢谢你们。(忠实读者 刘强)

玛丽欧：嗯，“不务正业”不妥，我们叫“全面发展”吧。MC希望通过文章对电脑新硬件新技术知识的传道解惑，来帮助大家建立起对于硬件的兴趣，也算为社会多培养一些像你这样的复合型人才吧。

我是硬件迷

进入篮球迷的房间，满屋是篮球明星的海报；进入飞机迷的房间，满屋是各类飞行器的海报；进入咱MCer的房间，是不是应该满屋酷炫产品的海报呢？希望MC可以不定期在杂志中夹送一张漂亮的海报，内容就是时下的超酷硬件啦。我自己做了一张示意图，比较粗糙，望分享。(忠实读者 贾晟临)



玛丽欧：海报做得非常漂亮，隐约有我们摄影室拍摄效果的模样。但是你要知道，在发行量高达每期50万册的前提下，一张海报的成本大约等于8页正文彩页的成本，那么亲爱的读者，你希望用一张海报来换取如此之多的页码缩减吗？或者您忍心让编辑们砸锅卖铁地……所以，这个建议我们忍痛再议。



MC江湖系列(一)——移形换影手机派

江湖是什么？江湖中人说“有人的地方就是江湖”。MC有30余口人，MC就是一个江湖。江湖无分大小，都有各自的门派和系别、盟友和仇敌。在这件事上，我们攻守同盟，我们是朋友；在那件事情上，我们利益相冲或者观点相左，我们就是仇敌。从本期开始，让我们从另一个视角来看看MC里的这群江湖人。

派系名号：白玉无瑕水果帮
独门武器：iPhone OS
代表人物：叶欢、2L百事可乐、CC、三藏

叶欢：天下无难事，只怕有iPhone

2L百事可乐：可以装软件、可以装很多软件、可以装很多很有趣的软件——耐玩度、操控感远超其他各派。

CC：超凡的触控感受，超强的娱乐性能。

三藏：极致提炼的设计，与众不同的应用体验，颠覆对手机应用的概念。

典型特征关键词：爱现；没有不好的水果，只有不好的人；走路不看路。

派系名号：以人为本诺记帮
独门武器：Symbian S60
代表人物：抱月、艾尼米、马仔、TC

抱月：轻松上手，一机无悠。

艾尼米：用遍各派机机，还是Symbian S60省心。

马仔：能装FC模拟器就行。

TC：我无门无派，我只要GPS导航功能。

典型特征关键词：群众基础好；软件库庞大；简单易用。

派系名号：网络天下骨髓帮
独门武器：Andriod
代表人物：悠悠、FL、cccyuan、玛丽欧

悠悠：强大的网络终端，入我门者得天下。

FL：买不起iPhone，G1更实惠……(身在曹营心在汉)。

cccyuan：我是来研究怎样把刷成砖头的G1复原的。

玛丽欧：在云端，很享受。

典型特征关键词：也爱现；网络信号搜索引擎；骨髓。



派系名号：孤芳自赏胖梨帮
独门武器：Plam OS
代表人物：KK、小林

KK：用了快5年了，一点儿毛病没有，我只爱胖梨。

小林：快就一个字(不过小林似乎有反水之征兆，近日曾无意流露出对骨髓帮的向往)。

典型特征关键词：超爱发短信；执着；特立独行。

MC下一站活动去哪儿，由你决定

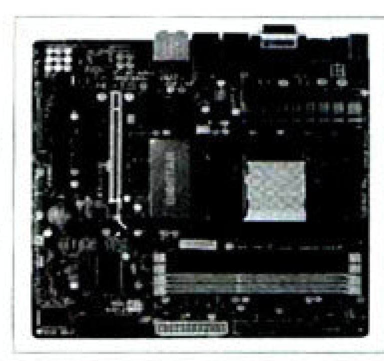
游戏大赛、高清品鉴会、绿色环保行……《微型计算机》近两年举办的落地活动每到一个城市，一方面，受到当地读者的热烈追捧，另一方面，却也被未到城市的读者在心里暗暗埋怨MC为何偏心。作为杂志社本身，我们也很为难，这么多的读者，这么火辣的热情，顾此总是容易失彼，每每在对城市的选择上，真让工作人员揪心犯难。好吧，从现在起，这个世纪难题就交给大家了，你们说去哪儿我们下一次的活动就优先决定去哪儿举办。

登录http://act.mcplive.cn/mc/mycity，为第一轮参选城市投票(沈阳、武汉、南京、杭州)。



映泰TA890GXE主板新看点：666

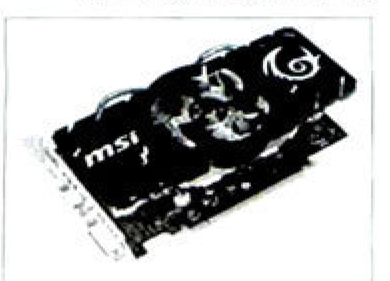
如今890G芯片组产品当道，映泰也推出了基于890G芯片组的名为TA890GXE的主板，其自带的666功能颇具实用性。所谓的666功能，就是指该产品的性能指标中涉及到了3个“6”，它们



分别是能搞定AMD新近上市的六核心处理器，引入SATA 6Gbps技术规范，真正意义上实现两倍传输速度，映泰在BIOS中提供了全新超频功能，轻松提速60%。相信藉由这些技术的辅佐，映泰TA890GXE一定会成为搭建家庭娱乐视听电脑的平台好选择。

高清利器，微星N240GT-MD至尊512/D5显卡摆上货架

微星最近亮出了基于GeForce GT240核心打造的相关新品——N240GT-MD至尊512/D5显卡，该卡核心/显存频率为580MHz/3600MHz。Hi-C电容和SSC固态电感的配备，为之增色不少。这块显卡最大的亮点是在散热器上：采用双热管穿散热鳍片的设计至尊2热管散热器，凭借面积庞大的散热鳍片群组，能有效增加散热面积，加上4针温控风扇的辅佐，为显卡提供了不错的散热方案。



我的本本有i5，我的本本叫R480

作为虎年三星电子在笔记本电脑领域的首款作品，三星R480在性能上自然很“威猛”。这款产品搭载了Intel Core i5处理器，加上NVIDIA GT330M 1GB显卡和4GB DDR3内存，无论是播放高清电影，还是运行一般的3D游戏都不在话下。R480自身体积并不太大，三星为其配备了一块14英寸16：9的背光显示屏，“本本”的便携性是相当不错哦。R480还突破以往设计风格，采用暗藏条纹状的渐变红，将钢琴烤漆的外观实现了整体的升华。带着如此漂亮的“本本”出行，相信无论到哪，都会成为人们关注的焦点。

硕美科监听耳机EFi82PRO上市

硕美科又有新作推出，此款叫做EFi82Pro的新品继承了前作50mm动圈王EFi82超大口径单元的特点，除了拥有极高的灵敏度外，硕美科还首次将频率响应范围扩大到10Hz~28KHz。此外，EFI82Pro的耳罩也着实不错，耳罩设有专门的耳廓区，能更好的包裹耳朵，大幅降低周围音染，贴合度和舒适度也大幅提升。



奋达A310音箱卖得好便宜

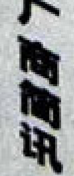
不久前，奋达转战传统2.1市场，推出了“大功率、大口径、大动态”的A系列音箱。如今，该系列又有“新人”进驻，那便是奋达A310音箱。这款产品采用黑色贴皮工艺，前面板单元周围以及侧面的控制面板有银色装饰，整体感觉时尚稳重。音箱低音单元采用木质箱体结构，有效地减少箱体内部的谐振，从而使得声音更纯净。A310最诱人的地方还是其6.5英寸低音炮，有了它，无论是在游戏时还是在观看影片时，都更添一份震撼。而且188元的售价，相当具有性价比，可谓装机用户的好选择。

耕昇GTS250马超Ⅱ显卡卖得很实惠

对于学生玩家来说选购显卡讲究的就是实在。699元的耕昇GTS250马超Ⅱ显卡在保证性能的前提下，提供了五年质保服务。该卡基于非公版红色PCB设计，核心代号G92，并采用奇梦达0.8ns GDDR3高速显存颗粒，构成1024MB/256bit的显存规格。显存频率为2000MHz，而且，显卡还有一定的超频空间。在输出接口方面，耕昇GTS250马超Ⅱ显卡采用了DVI+VGA+HDMI的全方位接口设计，完全能满足学生玩家的需求。

享受操作的乐趣，雷柏新品帮你忙

雷柏8900悬浮按键多媒体激光键鼠是定位于时尚人士的产品。键盘厚度仅6mm，颇具现代气息，铝合金拉丝上下装饰板尽显高端尊贵。配备的悬浮式剪刀脚按键，提供给用户不错的操作体验。当然，键盘上的9个功能键更是为多媒体娱乐和网上冲浪提供了方便快捷的操作。鼠标采用800dpi/1600dpi可调节的超精准激光引擎，能轻松应对各种操作。



>> 为普及环保的理念，超频三祭出了“节能减排 做时尚低碳族”的推广理念，超频三旗下各款产品均支持待机功耗小于1W，所有电源均采用ROHS无铅环保制程。

>> 在CeBIT德国汉诺威计算机展上，技嘉一口气带来了多款新品笔记本电脑，其中，具有精致时尚设计外观的i1520系列笔记本电脑，能透过不同光影效果呈现出不同的外观风貌，相当拉风。

>> 金河田实业有限公司携其旗下中国风机箱、高端的龙霸电源、3G音箱等全系列几十款产品亮相CeBIT德国汉诺威计算机展。金河田去年推出的具有浓郁中国文化内涵的中国风机箱受到各地采购商热捧。

>> 凡在2010年3月20日~5月20日期间，购买多彩2.4G无线键鼠系列产品的用户，不仅可以享受产品的超低价抢购，还可刮奖得多彩Q5音响、多彩摄像头等礼品。

>> 售价599元的昂达GT240 512MB GDDR5显卡采用GT215芯片，基于40nm工艺制程，使用GDDR5高速显存，核心/显存频率达到550MHz/3400MHz。

>> 为鼓励在校大学生发扬互帮互助精神，漫步者公司设立了北京理工大学漫步者奖学金、奖教金。截至2009年，该活动已经走过六个年头，累计获奖人数已经超过60人。

>> 深圳朗琴微型音响赴香港参加2010年香港春季电子产品

航嘉冷静王加强版2.31+电源驾到

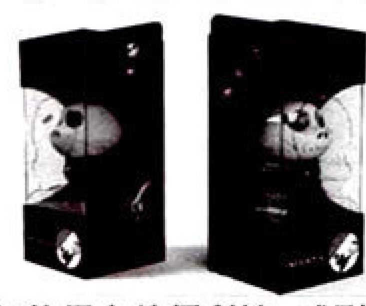
为了给消费者带去实惠，航嘉冷静王加强版2.31+电源在原有额定250W的基础上免费增加至270W，并提供一个6pin显卡供电接口。这款电源沿用了冷静王系列的智能温控大风扇设计，最低转速仅为1450rpm，工作噪音低至22dB。而且新版本加量不加价，售价依然为178元。

艾德蒙科技助力"思源·AOC彩虹计划2009年度十佳优秀援教教师"

以"理想·责任·感恩"为主题的"思源·AOC彩虹计划大学毕业生支援贫困地区教育事业激励行动2009年度十佳优秀援教教师颁奖典礼"于近日在北京举行。作为该计划的发起方之一，武汉艾德蒙科技股份有限公司在此次活动中，向援教教师及所在学校捐赠了数百台AOC一体电脑。

威刚鬼头杰克闪盘，"惊"典让你超惊喜

威刚科技以"圣诞夜惊魂"为设计灵感，带来了"吓"你一跳的闪盘——T907鬼头杰克。这款产品特别将USB盖设计成杰克的脑袋，想要拔盖？就拔掉杰克的头吧！为了增加使用上的便利性，威刚科技还特别贴心附上USB延长线。好了，对这款产品有爱的你，赶快去卖场领一个回家吧！



展览会。此次展会朗琴不仅将展出所有经典产品，更将首次亮相几款重量级新品，十分有看点。

>> 即日起至3月31日，三诺科技推出"315品质不打折，价格折上折！"活动，三诺官方淘宝商城店出现的产品，将免费延保一年。

>> 翔升GT240黄金版1G D3显卡基于非公版设计，产品采用滚珠静音风扇，散热性能非常不错。翔升GT240黄金版1G D3显卡目前报价699元，加上当前赠送的豪华光电游戏键鼠，颇具性价比。

重峦叠嶂！创舰CJC-5000面世

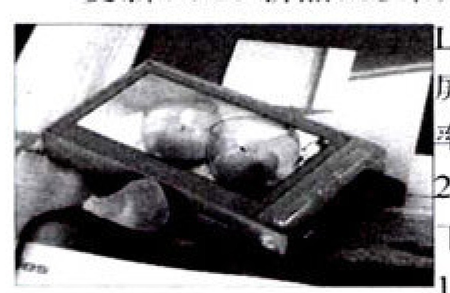
创舰CJC-5000音箱采用黑色和银色搭配的设计，相当大气。这款产品采用LCD数码温控自动显示，前置的调音旋钮，设计相当人性化。该音箱采用紧凑的5.1桌面系统设计，能有效解决用户使用空间紧张的问题。配备的大口径6.5英寸低音扬声器，音效表现不俗。当然，想要带它回家，你得付399元。

富勒U55无线键鼠套装用着很舒坦

富勒新品U55无线激光多媒体键盘鼠标套装在设计上强调使用舒适，键盘按键的感觉与笔记本电脑类似，超薄的设计令手腕不易疲劳。超静音设计使你在操作时免受键击声的侵袭。键盘上特设12个多媒体按键，让操作更简便。随键盘搭载的无线鼠标能在800dpi和1600dpi间调节，加上纵横四项滚轮设计和可编程Vista Flip 3D快捷键，操控性不可小觑。

夏新进军PMP市场，带来小身段产品

夏新PMP新品M3采用3.6英寸LTPS显示屏，分辨率为480×272。能拿下720p和1080i分辨率的高清视频，通吃常见的H.264等MKV片源格式。M3还具备TV-OUT、FM收音、电子词典等功能，相当实用。目前4GB版售价为299元。



体验3D乐趣，影驰带来自家的3D眼镜

随着NVIDIA 3D Vision的不断成熟，支持3D眼镜的游戏队伍也在逐渐增加，3D眼镜具备了普及的基础。日前影驰推出的NVIDIA公版3D眼镜正式以1499元价格上市，3D画面更接近真实，是体验完美3D视觉效果的良伴。

80元超实惠，麦博MD200全国铺货

麦博推出的MD200微型音箱是一款新颖小巧的便携音箱，共有黑色、白色两种款式可选，外观设计时尚优雅，造型紧凑可爱。音箱内置了2只1.5英寸微型振膜扬声器单元，以钕铁硼磁体结构打造，在大幅缩小体积的同时，能获得不错的声音表现。MD200除了可以通过USB接口取电之外，还能采用4节AAA电池供电，外出携带极为便利。这款音箱售价只要80元，非常值得购买。

天敏数码相框DPF76M影音功能完善

天敏科技在数码相框产品研发上再接再厉，带来具备影音功能的新品数码相框DPF76M。这款产品采用红色面板，造型时尚。相框为7英寸数字屏幕，分辨率达800×480，支持重力感应功能和多种幻灯片播放效果。支持多种格式音乐文件播放和支持多种格式视频文件播放，并为用户配备了3.5mm音频输出端口。

多彩K1000U轻薄时尚键盘长得贼像巧克力

多彩DL-K1000U巧克力键盘采用方形巧克力键帽，看着颇有几分"浓情巧克力"的味道。该键盘采用三段式触感设计，按键触摸轻柔，手感舒适，静音效果显著。键盘侧面采用电铸处理，使得整体高贵感顿生。这款产品目前有"黑色光彩"、"白色珍珠"、"红粉佳人"三种配色供选择，售价仅为68元。

索泰GTX275至尊版显卡驾临

索泰至尊系列新品GTX275-896D3至尊版显卡其核心/显存频率为725MHz/2400MHz，其设计和用料沿用了此前备受好评的GTX260-896D3至尊版，如创纪录的12+3相供电和日化Proadlizer顶级去耦电容以及0.77ns急速显存等设计都在这款新品上重现。

我的音箱可以上网，玩的就是新奇

耳神ER810F音箱不仅可以唱歌，还能用来上网。产品显示屏中信号强弱的指示标志可以及时反映音箱所处环境的网络信号。ER810F可自动搜索和播放网络电台节目。当然，音箱既为音箱，必定不能脱离音箱的本质。ER810F拥有Host音源读取功能，还设置有USB接口信息读取模块。该音箱还设有遥控功能，可以通过红外线无线连接的方式远距离操控音箱，非常贴近消费者。



计算机应用文摘
增刊
2009年精华合订本
上市热卖！
收录全年36本杂志精华
上下册640页
年度经典专题与精华文章
35个实用专题及风云话题
194篇新手进阶秘诀
261篇系统、软件经典技巧
36计黑客攻防诀窍
127个数码及硬件技巧
447则故障解答
附赠
《PCD神秘花园》
32页口袋本

接“二”连“三” 求稳求快

技嘉333技术解析之USB“3倍力”

你是否有过为了拷贝高清电影，在朋友家苦苦等待，而引起别人对你“想蹭饭”的怀疑？你是否有过因为移动硬盘无法被主板识别，以为硬盘坏掉，去找JS理论的“壮举”？随着技嘉333技术的到来，以上这些事也许不会再现。

求稳求快——显然这是大家做任何事情都希望达到的效果，包括使用电脑。然而在现在的电脑里，主板长期使用的USB 2.0与SATA 2.0的数据传输技术已经无法满足我们的需求。如USB 2.0设备的传输速度只有20MB/s～35MB/s，导致大家把不少时间浪费在毫无意义的等待上。同时USB 2.0接口仅500mA的供电能力，也让它成为一个典型的麻烦制造者。“移动存储设备无法识别”、“使用中突然断电”等故障接踵而至。因此针对以上现有电脑系统的不足，一线主板厂商技嘉科技特地发布了333技术，下面就让我们看看333技术将带来怎样的改变。

Tips:哪些主板拥有333技术的设计？

按照技嘉的命名规范，在主板产品型号第二个字段的最后一个英文字母如果是“A”，则表示该主板拥有完整的333技术，如GA-X58A-UD7、GA-770TA-UD3、GA-P55A-UD3R等等。与此同时，还有一些技嘉主板部分具备333技术，其主板型号最后一个字段为“USB3”，表示主板只具备USB 3.0与USB 3倍电力供应这两项技术，如GA-H55M-USB3、GA-785GMT-USB3、GA-P55-USB3。

什么是333技术

为主板提供传输速度快得多的USB 3.0、SATA 3.0技术，同时彻底杜绝USB接口供电不足的问题，为USB接口提供3倍于标准电流的电力供应，确保USB设备稳定工作。

技嘉333技术包括：

USB 3.0　**USB 3倍电力供应**　SATA 3.0







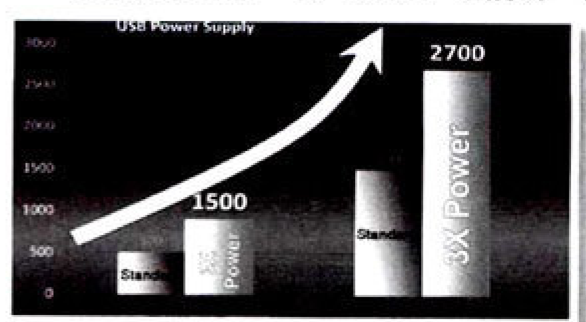








◆稳定压倒一切 USB“3倍力”技术解析



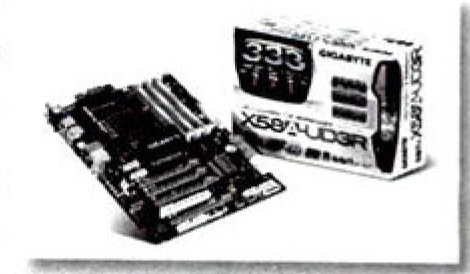
“3倍力”技术令两类USB接口均能提供比标准高3倍的电流

相信大家在使用USB移动设备时都或多或少地碰到过设备无法识别、工作不稳定等故障，只有连接两个USB接口或采用外接供电才能解决此类故障，究其原因是USB接口供电能力不足所致。目前，大多数主板上的USB 2.0接口只能提供最大为500mA的标准电流。然而根据测试显示，一些2.5英寸250GB移动硬盘在全速工作时的所需电流达630mA以上。

为此技嘉科技特别在具备333技术的主板上集成了USB“3倍力”技术。该技术能为USB 2.0接口提供高达1500mA的电流，为USB 3.0接口提供2700mA的电流。由于其USB接口可提供比标准高3倍的电流，因此技嘉将这项技术称为USB“3倍力”。显然在333主板上，用户只需连接一个USB接口就可确保USB设备稳定工作，使用起来更加方便、简单。而且，技嘉还为333主板上的每个USB接口设立了独立的保险。这样即便其中的某一个USB接口出现故障，其它USB接口也可正常工作。而且值得提及的是，333主板的USB接口还采用了自恢复保险丝的方案。如果用户因为不小心造成USB接口短路或过流，USB接口只会暂时停止工作，并不会被烧毁，电脑关机重启后，原先已经失效的USB接口即可恢复正常工作。

◆333技术主板推荐

技嘉GA-X58A-UD3R主板是一款性价比颇高的高端产品，官方报价仅1799元。它采用Intel X58芯片组，通过板载Marvell与NEC的控制芯片令主板具备SATA 3.0与USB 3.0功能。为提升工作稳定性，它不仅在处理器供电部分采用了豪华的8相供电设计，还为内存、北桥采用了独立的两相供电设计。此外，该主板还支持组建CrossFireX、SLI两种显卡并联系统，适合高端游戏玩家选用。



技嘉GA-X58A-UD3R主板

谁是“333”达人

技嘉333技术解析及有奖问答B卷

从3月上刊到4月下刊，《微型计算机》携手技嘉科技开展连续三期的“谁是‘333’达人——技嘉333技术解析及有奖问答”活动。您只需要仔细阅读本篇介绍，并在活动页面回答相关的问题，即有机会获得技嘉790XTA-UD4主板一块（每期一块）。

奖品SHOW

技嘉790XTA-UD4主板



活动说明

1.本期活动时间：2010年3月16日～3月31日；
2.活动方式：登录《微型计算机》官方网站活动页面：http//act.mcplive.cn/gigabyte/hd2，即可参加活动；
3.抽奖说明：最终获奖名单将从回答正确的读者中随机抽取（注：每个ID仅限参与一次）；
4.活动积分：参加活动的读者，将获得10分的会员积分奖励；
5.本期活动揭晓：2010年4月1日起登录http://act.mcplive.cn/gigabyte/hd2查询。

期期优秀文章评选

●参与方式:

1.请将3月下刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明“3月下优秀文章评选”。

2.本期活动期限为2010年3月15日～3月31日，活动揭晓将刊登在4月下《微型计算机》杂志中。

本期奖品：ATI纪念衬衫/非卖品 2件

2010年2月下《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	改变还是颠覆——ThinkPad X100e全面解析	Galaxy Lee
2	不一样的潘多拉星球——解读《阿凡达》的版本之谜	周晓磊　avatar
3	最佳搭档——SSD硬盘实战Windows 7系统	微型计算机评测室

获奖读者名单

刘　程(江苏)　彭　钢(四川)

读者点评选登

江苏读者刘程：《最佳搭档 SSD硬盘实战Windows 7系统》一文不仅介绍了如何在SSD硬盘上使用Windows 7系统的方法，还顺带评测了几款主流SSD硬盘，对读者来说可谓是一举两得！

本期广告索引

华硕电脑	华硕主板	封二	0601
天敏科技	天敏播放器	封三	0602
金河田实业	金河田机箱	封底	0603
奥尼电子	肯扬鼠标	前彩1	0604
多彩科技	多彩键鼠	前彩2	0605
华硕电脑	华硕光存	前彩3	0606
雷柏电子	雷柏键鼠	前彩4	0607
雷柏电子	雷柏耳机	前彩5	0608
爱德发科技	漫步者音箱	扉页对页	0609
NVIDIA	NVIDIA系列显卡	目录对页	0610
映泰科技	映泰主板	目录对页	0611
技嘉科技	技嘉主板	内文对页	0612
希捷公司	希捷硬盘	内文对页	0613
冲击波电子	冲击波音箱	内文对页	0614
捷波资讯	捷波主板	内文对页	0615
昂达电子	昂达显卡	内文对页	0616
商科信息	台电MP4	内文对页	0617
商科信息	铭瑄显卡	内文对页	0618
网际快车	网际快车键鼠	内文对页	0619
世和资讯	七彩虹显卡	内文对页	0620
北通电子	北通游戏手柄	内文对页	0621
蓝宝科技	蓝宝显卡	内文对页	0622

专题：惠普Ｐａｖｉｌｉｏｎ　ｄｖ３邀你欣赏精彩ＣｅＢＩＴ
ＭＣ特派记者赴德国汉诺威全程报道ＣｅＢＩＴ　/本刊记者　袁怡男
ＩＴ时空报道
中国ＩＴ制造重心西移
重庆打造亚洲最大笔记本电脑基地　/本刊记者　田　东
ＭＣ视线
ＭＣ评测室评测
移动３６０°
叶欢时间
新品坊
从商务到消费的距离有多远？联想ＴｈｉｎＰａｄ　Ｅｄｇｅ　Ｅ３０
我的随身影像利器　索尼ＤＳＣ-ＴＸ７Ｃ
热卖场
复生！掌握平衡的艺术　ＶＡＩＯ　Ｓ
从手动到自动的进化　ＮＶＩＤＩＡ　Ｏｐｔｉｍｕｓ智能显卡切换技术全解析
深度体验
全球首款侧线式鼠标
ＣＡＮＹＯＮ肯扬迅雷５０２抢先预览/艾　晓
低端显卡新风向标　蓝宝石Ｒａｄｅｏｎ　HD　５４５０/５５７０赏析/望穿秋水
新品速递
外简内秀　飞利浦１９１ＥＬ１显示器
多功能，纤薄化　漫步者Ｍ３５　ｉＰｏｄ音响
面向家庭网络存储的低价位ＮＡＳ　东方时代ＮＳ２０００
左右开弓　多彩计算器键盘
更方便的一键开核技术　华硕Ｍ４Ａ７８５Ｄ-Ｍ　ＰＲＯ主板
２．４GHｚ普及先锋　Ｆｕｈｌｅｎ　Ｕ１１无线激光鼠标
极致纤薄　Ｃｈｅｒｒｙ　ＪＫ-０３００键盘
电源下置也不愁　康舒ｉＰｏｗｅｒ　４３０+电源
首款ＲＴＤ１２８３方案高清播放机　忆捷Ｍ８９０
为超频而生　翔升金刚ＧＴ２４０　５１２M　Ｄ５
专题评测
天下英雄谁敌手　AMD新一代整合芯片组８９０ＧＸ首测/微型计算机评测室
３Ｇ　ＧｏＧｏＧｏ
３Ｇ资讯
ＴＤ中一抹细腻的亮色　ＬＧ　GW８８０/Ｅｉｎｉｍｉ
３Ｇ探索馆
ＰＣ　Ｏｆｆｉｃｅ
专家观点
行业技术

ＤＡＳ？ＮＡＳ？还是ＳＡＮ　企业存储模式的优劣分析
办公利器
小助手　大用途　三星ＳＦ－６５１Ｐ黑白激光一体机
业界资讯
《微型计算机》３·１５特别策划
２０１０　ＩＴ消费与服务深度调查报告
技术与趋势
平板电脑的“核”动力　聚焦新一代Ｔｅｇｒａ/王　翔
３Ｄ技术的皇冠　光线追踪与物理加速/本刊特约作者　张健浪
ＭＣ记者工厂行第一季①　鼠标工厂大揭秘/本刊记者　刘　东
ＤＩＹ经验谈
万事俱备，只欠东风　挑战最佳装机助手/Ｋｎｉｇｈｔ
市场与消费
价格传真
２０１０年第一季度ＣＰＵ市场点评/Ｄ．Ｋ
消费驿站
新学期给自己的礼物
学生用户选购笔记本电脑全攻略/Ｄｉｃｋａｎ　吴　松
大屏幕、ＬＥＤ背光、广视角乱战中端市场
１５００元ＬＣＤ应该如何选？/Ｊａｇｕａｒ
电脑沙龙
新手上路
手机Ａ－ＧＰＳ　新手加油站之关键词解读/小　云
板卡上的元器件逐个数（６）
浅析显卡供电的方方面面/ｔｏｍａｓ
Ｑ＆Ａ热线
读编心语
硬件新闻